



**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
Programa de Doctorado en Psicología**

**FUNCIONES EJECUTIVAS Y COMPRENSIÓN DE TEXTOS ACADÉMICOS
EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE PRIMER AÑO**



Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Sociales para optar al grado
académico de Doctora en Psicología

POR: PAMELA FRANCESCA RAMIREZ PEÑA
Profesora Guía: Dra. Claudia Paz Pérez Salas

Octubre de 2020
Concepción, Chile

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento.





*A Andrés, por acompañarme amorosamente y sin exigencias en este camino; a
Josefa, por todas las horas de atención que esta investigación te arrebató; a
Orietta y Francisco, por mostrarme con su ejemplo qué es lo realmente
importante en la vida.*

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID, ex CONICYT) por la beca concedida para cursar estudios de doctorado y al programa de Doctorado en Psicología por el apoyo económico brindado tanto para el desarrollo de la investigación como para la asistencia a eventos de difusión en el extranjero.

Gracias a mi profesora guía, Dra. Claudia Paz Pérez Salas, por creer en mí y en este proyecto, por su apoyo y comprensión en las distintas etapas de este proceso de formación.

Gracias al Dr. Bernardo Riffo Ocares por facilitar el uso del *eye tracker* utilizado en uno de los estudios de esta investigación y por el acceso al laboratorio de Psicolingüística.

Agradezco a los colegas que imparten docencia en las carreras que participaron en el estudio por el apoyo otorgado para convocar a los participantes. También quisiera agradecer a los y las jóvenes que participaron tanto en la fase piloto del estudio como en la investigación propiamente tal.

Gracias a los investigadores de otras universidades nacionales y extranjeras por su orientación en las distintas etapas de la investigación: Al Dr. Giovanni Parodi, por recibirme gentilmente en su laboratorio el año 2017 y ayudarme a resolver dudas sobre el uso de un *eye tracker* y la preparación de un experimento; a la Dra. Raquel Cerdán Otero por recibirme en dos oportunidades en la unidad de investigación de Lectura de la Universidad de Valencia y al Dr. Eduardo Vidal-Abarca por el tiempo dedicado a escuchar y resolver mis dudas durante la estadía de investigación.

Gracias a mis amigas María de Lourdes y Angélica por la compañía, por las horas de estudio compartidas durante estos años y los momentos de disfrute vividos durante el proceso.

Agradezco a mi hermano y a su familia en España por acoger a mi familia durante la estadía de investigación que realicé en la Universidad de Valencia.

Gracias a mis padres por impulsarme a perseverar siempre; a mi marido por su comprensión y apoyo; y a mi hija, por ser mi fuente de motivación desde el día que llegó a mi vida.

Tabla de contenidos

AGRADECIMIENTOS	iv
Tabla de contenidos	v
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
Introducción	11
Capítulo 1	19
Marco teórico y problematización	19
1. Hacia la comprensión del comportamiento estratégico: rol de las Funciones Ejecutivas	19
1.1 Funciones Ejecutivas ¿cuáles son sus dimensiones y cómo interactúan?	21
1.2. ¿Cómo se desarrollan las funciones ejecutivas?	24
2. Movimientos oculares y procesamiento cognitivo.	28
2.1. Movimientos oculares durante la lectura.	28
2.2. ¿Mirar o no mirar? Uso de la técnica de seguimiento ocular para explorar la inhibición durante la lectura.....	31
3. Lectura en contextos académicos: una mirada desde la regulación del comportamiento.....	34
3.1. Lectura orientada a tareas	36
3.2. Modelos de lectura según objetivos específicos.	37
4. La lectura desde una mirada estratégica: rol de las funciones ejecutivas.....	45
4.1. Memoria de trabajo y comprensión lectora	49
4.2. Inhibición y comprensión lectora	52
4.3. Establecimiento de objetivos y comprensión lectora	54
4.4. Velocidad de procesamiento y comprensión lectora	56
5. El índice verbal del estudio: vocabulario y comprensión lectora.....	58
6. Lectura en la educación superior	63
6.1. Lectura de textos académicos.....	65
6.2. Conexión permanente a internet: ¿ventaja o desventaja para la comprensión de textos académicos?	68
Capítulo 2	73
Objetivo general y síntesis de los estudios	73
1. Objetivo general	73
2. Síntesis estudio 1	73
3. Síntesis estudio 2	75

Capítulo 3	77
Descripción de los estudios y resultados	77
1. Estudio 1	77
1.1. Objetivos específicos	77
1.2. Hipótesis.....	77
1.3. Diseño	78
1.4. Participantes.....	79
1.5. Materiales.....	80
1.6. Instrumentos.....	84
1.7. Tareas	86
1.8. Procedimiento.....	91
1.9. Resultados	95
2. Estudio 2	102
2.1. Objetivos específicos	102
2.2. Hipótesis.....	102
2.3. Diseño	103
2.4. Participantes.....	103
2.5. Instrumentos.....	103
2.6. Procedimiento.....	105
2.7. Resultados	106
Capítulo 4	112
Conclusiones y discusión	112
4.1. ¿La inhibición y el establecimiento de objetivos influyen en la comprensión de textos académicos?	113
4.2. Memoria de trabajo, velocidad de procesamiento y vocabulario: ¿cómo se relacionan con la comprensión de textos académicos?	116
4.3. Discusión.....	119
4.4. Limitaciones	126
4.5. Proyecciones.....	127
Referencias.....	129
Anexos.....	141
1. Encuesta	141
2. Consentimiento informado	145

Índice de tablas

Tabla 1.1 <i>Síntesis modelos de lectura funcional</i>	39
Tabla 3.1 <i>Grupos y condiciones experimentales</i>	78
Tabla 3.2 <i>Índices de lecturabilidad de textos utilizados en tareas experimentales</i>	81
Tabla 3.3 <i>Consigna grupos experimentales</i>	84
Tabla 3.4 <i>Asignación a grupos experimentales</i>	92
Tabla 3.5 <i>Pruebas de normalidad</i>	95
Tabla 3.6 <i>Prueba de homogeneidad de varianzas</i>	95
Tabla 3.7 <i>Prueba anova factorial medidas repetidas</i>	96
Tabla 3.8 <i>Efecto de las instrucciones en la comprensión de textos académicos en las condiciones con y sin distractor</i>	98
Tabla 3.9 <i>Tiempo de mirada a los distractores según grupo experimental</i>	100
Tabla 3.10 <i>Diferencias individuales: estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad</i>	107
Tabla 3.11 <i>Correlaciones entre memoria de trabajo, velocidad de procesamiento, vocabulario y comprensión de textos académicos</i>	108
Tabla 3.12 <i>Testeo del supuesto de igualdad en los coeficientes de regresión para las variables grupo y vocabulario en la predicción de la comprensión de textos académicos</i>	111

Índice de figuras

<i>Figura 1.1.</i> Dimensiones y procesos de las funciones ejecutivas	23
<i>Figura 1.2.</i> Desarrollo del funcionamiento ejecutivo	27
<i>Figura 1.3.</i> Textos en ámbitos académicos y profesionales	66
<i>Figura 3.1.</i> Distractores empleados en la tarea experimental	83
<i>Figura 3.2.</i> Posición de los participantes al realizar la tarea experimental	85
<i>Figura 3.3.</i> Equipo SMI RED 500	85
<i>Figura 3.4.</i> Tareas experimentales. Sin límite de tiempo para su ejecución	87
<i>Figura 3.5.</i> Aparición de un distractor durante la lectura de un gráfico	89
<i>Figura 3.6.</i> Aparición de un distractor durante la lectura de un párrafo	89
<i>Figura 3.7.</i> Calibración	94
<i>Figura 3.8.</i> Efecto de la inhibición y el establecimiento de objetivos sobre la comprensión de textos académicos	97

Resumen

Comprender un texto académico suele ser una actividad compleja para los estudiantes. Este fenómeno se puede abordar a través del estudio de las funciones ejecutivas. El objetivo general de esta investigación fue analizar el rol de cuatro funciones ejecutivas (inhibición, establecimiento de objetivos, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento) en la comprensión de textos académicos. De manera adicional, se evaluó la relación entre vocabulario y comprensión de textos académicos. Se desarrollaron dos estudios en los que participaron 62 estudiantes universitarios(as) (64,5% mujeres) de primer año ($M=18,21$, $SD= 0,577$). En el primer estudio, de tipo experimental, se analizó el efecto de la inhibición y el establecimiento de objetivos en la comprensión de textos académicos. En el segundo estudio, de tipo correlacional, se evaluó memoria de trabajo, velocidad de procesamiento y vocabulario; y se relacionó con la comprensión de textos académicos. A partir de los resultados se concluye que las funciones ejecutivas inhibición y establecimiento de objetivos tienen un efecto sobre la comprensión cuando la lectura se ve interrumpida por distractores. A su vez, se concluye que la memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento no se relacionan con la comprensión, a diferencia del vocabulario que correlaciona positiva y significativamente con la comprensión de textos académicos en estudiantes universitarios(as) de primer año.

Abstract

The comprehension of an academic text is often a complex activity for students. This phenomenon can be addressed through the study of executive functions. The general objective of this research was to analyze the role of four executive functions (inhibition, goal setting, working memory, and processing speed) in the comprehension of academic texts. Additionally, the relationship between vocabulary and comprehension of academic texts was evaluated. Two studies were developed in which 62 first-year university students (64,5% women) participated ($M=18,21$, $SD= 0,577$). The first study, of an experimental nature, analyzed the effect of inhibition and goal setting on the comprehension of academic texts. The second study, of a correlational type, evaluated working memory, processing speed and vocabulary; and was related to the comprehension of academic texts. From the results we conclude inhibition and goal setting have an effect on comprehension when reading is interrupted by distractors. In addition, it is concluded that working memory and processing speed are not related to comprehension, in contrast to vocabulary which correlates positively and significantly with the comprehension of academic texts in first-year university students.

Introducción

La comprensión del texto escrito es una actividad intencional y voluntaria en la cual los lectores se comportan de acuerdo a las características del texto, al objetivo de lectura y a la temática o al tipo de tarea (León, 2004). Esta perspectiva estratégica de la lectura implica abordar el estudio de la comprensión lectora desde un enfoque multidimensional incluyendo habilidades de alto nivel que, según la literatura, estarían involucradas en la comprensión profunda de conceptos e ideas provenientes de un texto (Alexander, 2005; Alexander & DRL, 2012; Bohn-Gettler & Kendeou, 2014; Canet-Juric, Urquijo, Richard's, & Burin, 2009; Kendeou, 2014; Kintsch, 1998). Al respecto, estudios desarrollados en la última década sugieren que los procesos cognitivos de alto nivel, que en conjunto corresponden a las funciones ejecutivas, podrían llegar a ser predominantes para distinguir entre buenos y malos lectores en los estudiantes de mayor edad (Corso, Cromley, Sperb, & Salles, 2016; Potocki, Sanchez, Ecalle, & Magnan, 2017) y, de manera específica, entre estudiantes universitarios (Butterfuss & Kendeou, 2018; Das & Georgiou, 2016; Follmer & Sperling, 2018, 2019b; Georgiou & Das, 2015, 2016, 2018; Kendeou, McMaster, & Christ, 2016).

Las funciones ejecutivas son un conjunto de procesos cognitivos que actúan de manera interrelacionada e intervienen en el control voluntario de

conductas, emociones y pensamientos en función de objetivos específicos (Anderson, 2002; Friedman et al., 2016). Dichos procesos son disociables, operan en situaciones que implican un elevado esfuerzo cognitivo y, en su conjunto, se definen como procesos de control cognitivo (Diamond, 2013).

La relación entre funciones ejecutivas y comprensión lectora ha sido ampliamente investigada en los últimos 20 años (Follmer, 2018; Roldan, 2016); no obstante, los estudios se han desarrollado principalmente en población escolar (Georgiou & Das, 2016). Por ello, se evidencia la necesidad de realizar estudios que consideren muestras de estudiantes de mayor edad, dado que las funciones ejecutivas son procesos cognitivos cuyo desarrollo culmina después de los 20 años (Romine & Reynolds, 2005), por lo tanto, es probable que funciones ejecutivas distintas a las documentadas en estudios con niños en edad escolar desempeñen un rol importante en los procesos de comprensión de estudiantes de mayor edad, debido a cambios en el funcionamiento cognitivo asociados al desarrollo. Este es el caso de la función ejecutiva de inhibición, cuya relación con la comprensión lectora parece variar a lo largo del desarrollo (Demagistri, Richards, & Canet Juric, 2014).

Los estudios realizados en el ámbito de la comprensión lectora en población adolescente y en adultos jóvenes han sido motivados principalmente por los bajos niveles de comprensión que obtiene este grupo en evaluaciones

estandarizadas. En el caso específico de Chile, los datos de la última aplicación de la prueba PISA (año 2018), cuyo eje principal fue la lectura, indican que un 68% de los jóvenes evaluados alcanza el nivel 2 en competencia lectora. Esto significa que han logrado desarrollar competencias mínimas en lectura, que solo permiten manipular textos de mediana extensión y realizar actividades de lectura relacionadas con el procesamiento de información explícita (OECD, 2019). A su vez, un 31,7% se encuentra bajo este nivel, revelando que un porcentaje considerable de los jóvenes chilenos no ha desarrollado las competencias mínimas en lectura requeridas para el desempeño óptimo en situaciones habituales de lectura para jóvenes de 15 años (OECD, 2019).



En el caso de los adultos jóvenes, los datos obtenidos en la a través de la última Evaluación Internacional de las Competencias de Adultos (PIAAC) indican que la población entre 16 y 24 años tiene un desempeño mayor que los adultos en tareas de lectura; no obstante, en comparación con los países miembros de la OECD, Chile es el país con una mayor proporción de personas de este grupo etario en la categoría más baja (20,4% de la población evaluada). Asimismo, las dificultades en comprensión lectora parecen trascender a la formación profesional, dado que solo el 5% de los titulados de educación superior en Chile alcanza el nivel de desempeño más alto en competencias lectoras, en contraste con el 23% que se logra en los países OCDE (Aroyo & Valenzuela, 2018; MINEDUC, 2016).

Las cifras mencionadas anteriormente, requieren asumir que las diferencias en la capacidad de comprensión lectora entre los individuos son importantes, incluso entre los estudiantes universitarios (Freed, Hamilton, & Long, 2017). Por lo tanto, a medida que aumenta el ingreso de estudiantes a la universidad con competencias en lectura bajo el promedio esperado, aumenta el desafío del sistema de educación superior, que debe desplegar estrategias de apoyo dirigidas a aquellos(as) estudiantes que demuestran dificultades en la comprensión de textos académicos, dada la importancia de la lectura en la adquisición de conocimiento. A su vez, es necesario reconocer que la capacidad de construir representaciones precisas y completas de los textos tiene importantes implicaciones tanto para el rendimiento académico, el éxito profesional, la integración social e, incluso, el bienestar físico de los estudiantes (Freed et al., 2017; Potocki et al., 2017).

Sumado a lo anterior, es importante también considerar que los contextos de lectura han cambiado con la incorporación de recursos digitales y el acceso masivo a internet en los espacios educativos, generando contextos de lectura en los cuales compiten estímulos diversos (Salmerón & Delgado, 2019) que tienden a generar desorientación y un procesamiento superficial del texto (Piovano, Irrazabal, & Burin, 2018). Estos cambios evidencian la necesidad abordar la lectura en contextos académicos desde una perspectiva estratégica, con el objetivo de conocer los procesos cognitivos involucrados en la lectura estratégica

y contribuir con el desarrollo de propuestas orientadas al desarrollo de lectores estratégicos.

Con el fin de aportar al conocimiento de los procesos que intervienen en la comprensión de textos académicos desde una perspectiva estratégica de la lectura, se desarrolló una investigación que se sustenta en una perspectiva funcional de la lectura vinculando dos constructos: función ejecutiva y comprensión lectora. Para ello, se consideró el Modelo de la Función Ejecutiva propuesto por Anderson (2002), en el cual se hace referencia explícita al establecimiento de objetivos en una de las dimensiones del modelo; y el Modelo de Lectura Orientado a Objetivos (*Goal-Focusing Model*) (McCrudden & Schraw, 2007), el cual da cuenta de una aproximación funcional a la lectura en contextos académicos. El primer modelo se seleccionó por tres razones: en primer lugar, considera dentro de las funciones ejecutivas, aquellas sobre las cuales existe mayor evidencia empírica respecto a su rol en la comprensión lectora, por ejemplo, inhibición y memoria de trabajo, variables que forman parte de este estudio. En segundo lugar, este modelo alude explícitamente al establecimiento de objetivos, una dimensión de la función ejecutiva que resulta relevante para este estudio dado que permite aproximarse a la dimensión estratégica de la lectura. En tercer lugar, este modelo destaca la interrelación de las funciones ejecutivas y el rol fundamental del control atencional en las situaciones que requieren del despliegue de los procesos ejecutivos. La riqueza de este modelo

podría otorgar mayor precisión a las conclusiones extraídas a partir de los datos obtenidos en la presente investigación.

El modelo de lectura orientado a objetivos (McCrudden & Schraw, 2007), se seleccionó debido a su pertinencia para abordar el fenómeno de la lectura en contextos académicos, dado que corresponde a un modelo de lectura funcional orientado a la lectura de textos para el aprendizaje. Sumado a lo anterior, a través del este modelo es posible abordar un aspecto que ha generado menor interés en los estudios de la comprensión lectora, a diferencia de las estrategias y las inferencias (Parodi, 2011): los objetivos de lectura. Es importante señalar que este modelo, como gran parte de los modelos de lectura funcional, considera los supuestos teóricos del modelo de Construcción-Integración (Kintsch, 1988; Kintsch & van Dijk, 1978), con especial énfasis en el rol que desempeñan los objetivos de lectura a través de las instrucciones.

El objetivo general de la presente investigación fue analizar el rol que desempeñan las funciones ejecutivas inhibición, establecimiento de objetivos, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento, sobre la comprensión de textos disciplinares en estudiantes universitarios de primer año. De manera adicional, el estudio pretende conocer la relación entre la variable vocabulario y la comprensión de textos académicos, con el fin de contemplar explícitamente el dominio lingüístico en el estudio a través de una medida de conocimiento léxico.

Para cumplir con el objetivo de la investigación se desarrollaron dos estudios complementarios: el primero de tipo experimental, que evaluó el efecto de la inhibición y el establecimiento de objetivos en la comprensión de textos académicos; y el segundo de tipo correlacional, que analizó la relación entre memoria de trabajo, velocidad de procesamiento y vocabulario, y comprensión lectora.

La investigación desarrollada es relevante puesto que aborda el fenómeno de la comprensión lectora desde una perspectiva funcional. Desde esta perspectiva, explorar el comportamiento estratégico de los(as) lectores(as) resulta fundamental, ya que permitiría conocer el rol de las funciones ejecutivas en la comprensión de textos académicos a partir de los objetivos de lectura. Además, este estudio pretende destacar la importancia de considerar la lectura como una habilidad en permanente desarrollo (Alexander, 2005), lo que implica asumir que los estudiantes que ingresan a la universidad requieren apoyo tanto para adaptarse a la vida universitaria como para aprender a leer textos propios de la comunidad discursiva a la que se incorporan (Ramírez & Riffo, 2014).

Finalmente, si se logra detectar un efecto de las funciones ejecutivas inhibición y establecimiento de objetivos sobre la comprensión de textos académicos; y una relación entre las funciones ejecutivas memoria de trabajo y velocidad de procesamiento con la comprensión de textos académicos; sería

posible contar con evidencia empírica que avale incluir las funciones ejecutivas en propuestas de apoyo al desarrollo de la lectura académica. A su vez, si se logra comprobar la relación entre el conocimiento léxico general y la comprensión de textos académicos, sería posible destacar el rol que cumple el vocabulario en la comprensión de textos académicos en estudiantes que inician su formación en la educación superior. Considerar las variables antes mencionadas en la formación de lectores estratégicos podría contribuir a mejorar los niveles de comprensión en este grupo etario y, con ello, su rendimiento académico.

La investigación realizada se reporta a continuación organizada en cuatro capítulos. En el primer capítulo se presenta el marco teórico y la problematización, aquí se definen las variables involucradas en el estudio, los modelos teóricos que subyacen al estudio y la problemática que origina el estudio en el grupo etario que forma parte del estudio. En el segundo capítulo se presenta el objetivo general del estudio y una síntesis de los estudios realizados, con el fin de que los(as) lectores(as) de esta tesis tenga una visión general del estudio. A continuación, en el capítulo tres, se describen en detalle los estudios y se presentan sus resultados. Finalmente, en el capítulo cuatro, se exponen las conclusiones derivadas a partir de los resultados, se discuten los hallazgos a la luz de la evidencia existente, se enuncian las limitaciones y proyecciones de la presente investigación.

Capítulo 1

Marco teórico y problematización

1. Hacia la comprensión del comportamiento estratégico: rol de las Funciones Ejecutivas

La primera aproximación al concepto funciones ejecutivas se encuentra en las investigaciones de Luria, quien asoció el funcionamiento ejecutivo a un conjunto de funciones reguladoras del comportamiento humano (Luria, 1973). A partir de esta aproximación, las funciones ejecutivas se conceptualizan como un conjunto de procesos interrelacionados que permiten el desarrollo de un comportamiento intencional en función de un objetivo específico (Lezak, 1982).

El constructo función ejecutiva es un término genérico que incorpora un conjunto de procesos interrelacionados que permiten el desarrollo de un comportamiento intencionado y dirigido a un objetivo (Anderson, 2002; Diamond, 2013). Estos procesos ejecutivos son esenciales para la síntesis de los estímulos externos, la definición de objetivos y estrategias, la preparación para la acción y la verificación de que los planes y acciones se han implementado adecuadamente (Luria, 1973).

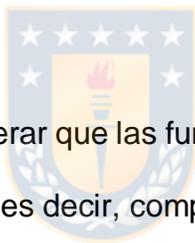
Pese a que las funciones ejecutivas han sido ampliamente investigadas en contextos académicos, su aproximación teórica resulta compleja debido a las

diversas definiciones, las múltiples teorías y conceptualizaciones y las numerosas medidas a las que se ha asociado en la literatura (Baggetta & Alexander, 2016). A pesar de lo anterior, la literatura especializada concuerda en considerar esta compleja función como un constructo psicológico no unitario, compuesto por procesos cognitivos diversos que se combinan de múltiples maneras para operar en diferentes situaciones (Tirapu-Ustárroz, García-Molina, Luna-Lario, Roig-Rovira, & Pelegrín-Valero, 2008a, 2008b). De manera específica, existe consenso en que las funciones ejecutivas: (a) guían la acción y permiten el desarrollo de comportamientos esenciales para la ejecución de tareas cotidianas y de aprendizaje; (b) contribuyen a la supervisión o regulación de dichas tareas; y (c) forman parte del dominio cognitivo, emocional y comportamental del ser humano (Baggetta & Alexander, 2016). Es decir, la noción de control de las acciones mentales y/o físicas subyace a las distintas perspectivas con las que se aborda el constructo (Anderson, 2002; Diamond, 2013). Por lo tanto, existe acuerdo en señalar que dicho término se refiere, de forma genérica, al control de la cognición y a la regulación de la conducta a través de diferentes procesos cognitivos relacionados entre sí (Tirapu-Ustárroz, Muñoz-Céspedes, & Pelegrín-Valero, 2002).

Los distintos procesos que componen las funciones ejecutivas son responsables del desarrollo de tareas complejas, que no pueden ser procesadas de manera automática (Anderson, 2002). La lectura es un ejemplo de este tipo

de tareas, debido a que en ella están implicadas numerosas habilidades que, en su conjunto, intervienen en el desempeño en tareas a partir de la lectura de textos escritos (p.e, fluidez lectora, realización de inferencias, activación e integración de conocimientos previos, supresión de información irrelevante proveniente del texto o del medio externo en el que se encuentra el lector, por mencionar algunas) (Cirino et al., 2019; Spencer & Cutting, 2020).

1.1 Funciones Ejecutivas ¿cuáles son sus dimensiones y cómo interactúan?



Existe acuerdo en considerar que las funciones ejecutivas forman parte de un constructo multidimensional, es decir, compuesto por una serie de componentes o procesos distintos y disociables (Baggetta & Alexander, 2016). Anderson (2002) conceptualiza las funciones ejecutivas como un sistema de procesos múltiples interrelacionados e interdependientes, los cuales funcionan en conjunto a través de un sistema integrado de supervisión o control (Alexander & Stuss, 2000). Este modelo contempla cuatro tipos discretos, pero interrelacionados de dominios ejecutivos que operan de manera integrada para permitir el control ejecutivo, función que subyace a todos los modelos teóricos de este constructo. Estos cuatro dominios ejecutivos son: control atencional, flexibilidad cognitiva, establecimiento de objetivos y procesamiento de la información (Anderson, 2002).

a) Control atencional: este dominio incluye la capacidad de atender selectivamente a estímulos específicos, inhibir las respuestas prepotentes y enfocar la atención por un periodo prolongado. Este dominio implica también la regulación y el seguimiento de la ejecución de planes en función de objetivos específicos y la detección de errores. Quienes manifiestan dificultades en este dominio es probable que se muestren impulsivos, sin autocontrol, no completen sus actividades, respondan inadecuadamente y no corrijan errores (Anderson, 2002).

b) Flexibilidad cognitiva: este dominio considera la capacidad de cambiar entre un conjunto de posibles respuestas, aprender de errores, diseñar estrategias alternativas, dividir la atención y procesar simultáneamente múltiples fuentes de información. En este dominio, la memoria de trabajo desempeña un rol fundamental. El deterioro en esta dimensión se asocia con el comportamiento perseverante (Anderson, 2002).

c) Establecimiento de objetivos: este dominio incorpora la capacidad para planificar acciones de manera anticipada y enfocar la acción de manera eficiente y estratégica. Las deficiencias en este dominio afectan la capacidad de resolución de problemas reflejada en desorganización, dificultades en el desarrollo de estrategias eficientes y un pobre razonamiento conceptual (Anderson, 2002).

d) Procesamiento de la información: se refiere a la fluidez, eficiencia y velocidad de la respuesta. Este dominio puede ser evaluado por la velocidad, cantidad y calidad de la respuesta. Un déficit en este dominio se traduce en reducción y/o demora de las respuestas, duda y tiempos de reacción más lentos (Anderson, 2002).

La forma en que interactúan las cuatro dimensiones y los procesos que componen cada una de ellas se presentan en la siguiente figura (Figura 1.1).

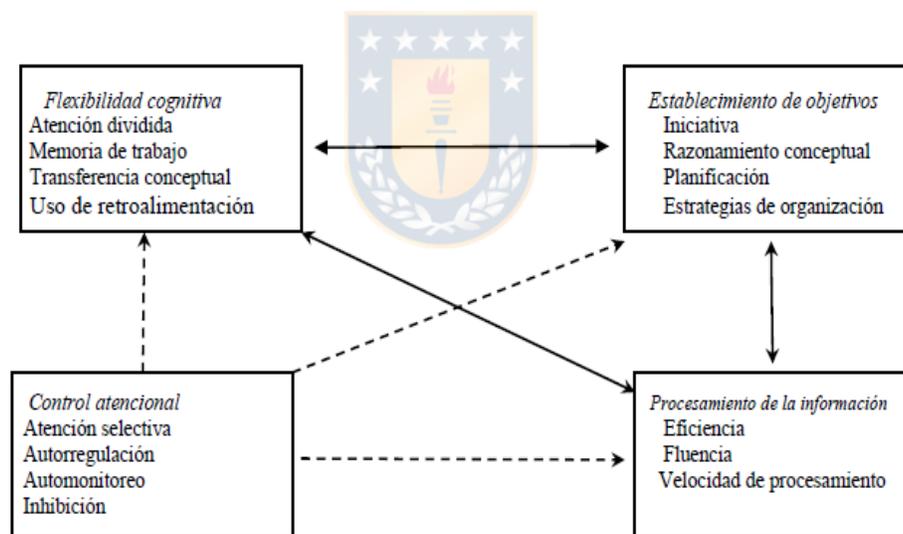


Figura 1.1. Dimensiones y procesos de las funciones ejecutivas (Anderson, 2002. Traducción propia).

En el modelo anterior se asigna un rol fundamental al control atencional, dimensión que desempeña la función de control ejecutivo, que permite el

funcionamiento de la red ejecutiva cada vez que el individuo debe desarrollar tareas donde hay conflicto o competencia de estímulos.

1.2. ¿Cómo se desarrollan las funciones ejecutivas?

El desarrollo de las funciones ejecutivas se inicia en la primera infancia y continúa, aunque a una tasa menor, durante la adolescencia, culminando en la adultez temprana (Anderson, 2002; Diamond, 2013; Flores, Castillo-Preciado, & Jiménez-Miramonte, 2014; Romine & Reynolds, 2005).



Existen tres periodos sensibles en el desarrollo de las áreas prefrontales, sustrato neuroanatómico de la función ejecutiva, asociados a cambios que se relacionan con el desarrollo de comportamientos ejecutivos: una primera etapa, entre los 4 y 8 años de edad; una segunda etapa, entre los 10 y los 12 años; y una tercera etapa, entre los 15 y los 19 años (Korzeniowski, 2011). Al respecto, la literatura especializada indica que la función ejecutiva se manifiesta inicialmente en los lactantes y los niños en edad preescolar como un constructo unitario, no obstante, su desarrollo permite que dicho constructo adquiriera un carácter multidimensional (Baggetta & Alexander, 2016).

Cada dominio de las funciones ejecutivas sigue su propio ritmo de maduración, pero la integración funcional que se evidencia en el comportamiento

de los individuos da cuenta de un sistema que se hace progresivamente más complejo y eficiente a medida que pasan los años y que el sujeto se ve expuesto a distintas situaciones (Flores et al., 2014). Este sistema se sustenta en componentes considerados más básicos como, por ejemplo, el control inhibitorio, que permiten el desarrollo de los componentes de mayor complejidad, como la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva (Best, Miller, & Jones, 2009).

El patrón de desarrollo de los dominios considerados en la presente investigación se detalla a continuación (Anderson, 2002):

a) Control atencional: se observa claramente al año de vida y alcanza su punto máximo de desarrollo a los 5 años. En paralelo a este dominio han comenzado a desarrollarse los otros (Anderson, 2002).

b) Procesamiento de la información: entre los 3 y los 5 años se incrementa la fluidez verbal y la velocidad de procesamiento. Esta dimensión alcanza su máximo desarrollo entre los 9 y los 10 años de edad y luego entre los 11 y 12 años (Anderson, 2002).

c) Flexibilidad cognitiva: este dominio emerge entre los 3 y los 4 años de edad y se desarrolla rápidamente entre los 7 y los 9 años (Anderson, 2002).

d) Establecimiento de objetivos: emerge entre los 3 y los 4 años. La etapa de mayor desarrollo se da entre los 7 y los 11 años. Entre los 12 y los 13 los niños manifiestan una conducta estratégica y son capaces de elegir una estrategia determinada en función de sus objetivos (Anderson, 2002).

El patrón de desarrollo de las dimensiones en las que se organizan las funciones ejecutivas evidencia un incremento acelerado de los dominios que la componen durante la infancia, con un estancamiento durante la adolescencia y un nuevo incremento en la adultez temprana. Así se evidenció en un estudio de meta-análisis, donde se demostró que el curso evolutivo de la función ejecutiva no culmina en la adolescencia, sino que se extiende hasta la adultez temprana (Romine & Reynolds, 2005) (Figura 1.2). Por ejemplo, los beneficios en la eficiencia de la capacidad de memoria de trabajo, planificación y resolución de problemas son evidentes no solo entre los 15 y 19 años (Korzeniowski, 2011), sino que también se ha evidenciado un desarrollo posterior, a lo largo del período comprendido entre los 20 y los 29 años (Romine & Reynolds, 2005), lo que tiene implicancias importantes para el contexto educativo y, específicamente, para la educación superior y la eficacia de los programas de acompañamiento destinados a estudiantes que ingresan a la universidad, dado que la regulación comportamental, de la cual depende el desarrollo del comportamiento estratégico, aún se encuentra en desarrollo en los estudiantes que ingresan a la educación superior.

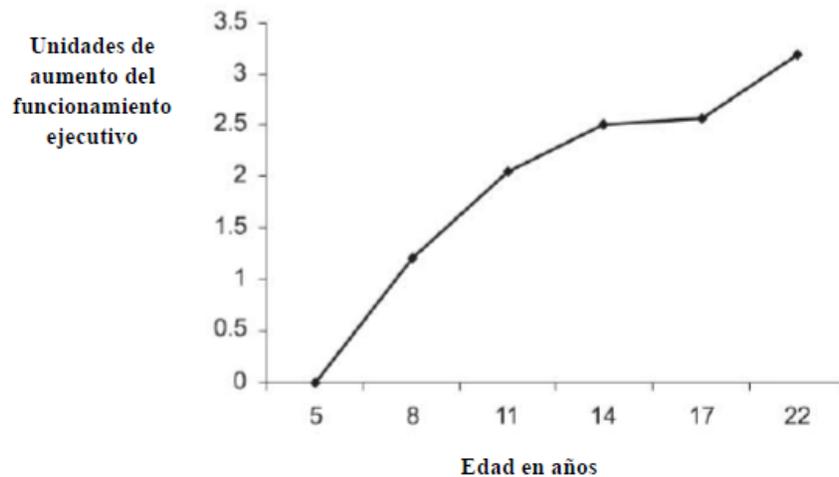


Figura 1.2. Desarrollo del funcionamiento ejecutivo (Fuente: Romine & Reynolds, 2005)

En síntesis, el desarrollo cognitivo, emocional y comportamental del individuo se incrementa desde el control cognitivo de las respuestas impulsivo-emocionales durante la infancia, hacia un procesamiento más selectivo, una capacidad mayor para mantener y manipular información, y hacia la generación de mayores y mejores estrategias de resolución de problemas durante la adultez temprana (Flores-Lázaro et al., 2014). Lo anterior incide en el perfeccionamiento de habilidades esenciales para la salud mental y física, el éxito académico, y el desarrollo psicológico, social y cognitivo gracias a la ejecución de comportamientos adecuados según las distintas situaciones y desafíos que enfrenta el individuo a través de los años en diversos ámbitos de la vida (Diamond, 2013; Friedman et al., 2016).

2. Movimientos oculares y procesamiento cognitivo.

Los movimientos oculares se han transformado en una metodología de gran relevancia para analizar los procesos que subyacen a diversas tareas cognitivas, ya que proporcionan datos cuantitativos sobre los procesos implicados en las habilidades visuales y atencionales (Ashby, Rayner, & Clifton, 2005).

La técnica de seguimiento ocular consiste en mostrar un objeto, texto o imagen determinada en una pantalla mientras se registran los movimientos oculares y fijaciones visuales del sujeto durante el procesamiento. El objeto de interés, que para efectos de esta investigación fue un distractor, se denomina área de interés y el uso de esta técnica revela si el sujeto mira el área de interés y por cuánto tiempo lo hace (Irrazabal & Molinari, 2005), es decir, la posición del ojo indica dónde está centrada la atención del sujeto. El supuesto anterior se conoce como supuesto ojo-mente (Just & Carpenter, 1980).

2.1. Movimientos oculares durante la lectura.

En la presente investigación se emplea la técnica de seguimiento ocular para explorar el rol de la inhibición durante la lectura. La evaluación de la inhibición se

produce durante el procesamiento de un texto, por lo tanto, resulta relevante hacer referencia a los movimientos oculares durante la lectura.

Durante la lectura, los ojos parecen desplazarse de manera continua y unidireccional de izquierda a derecha. Sin embargo, durante la lectura los ojos realizan una serie de movimientos rápidos separados por pausas, con el objetivo de decodificar el estímulo gráfico y transformarlo en una representación mental (Reichle, Pollatsek, Fisher, & Rayner, 1998). Por lo tanto, en la lectura se enlazan dos dimensiones una oculomotriz y otra cognitiva (Nadal, Cruz, Recio, & Loureda, 2016).



Los movimientos sacádicos son movimientos rápidos del ojo en su mayoría de izquierda a derecha. Las fijaciones, en cambio, son pausas en las que el ojo se detiene sobre un elemento del texto e indican que la información está siendo procesada por el lector. La mayoría de las sacadas se realizan de izquierda a derecha, sin embargo, el 15% de ellas son regresiones, es decir, movimientos oculares de derecha a izquierda a lo largo de la lectura (Reichle et al., 1998).

Con frecuencia se consideran tres parámetros para medir los esfuerzos en el procesamiento de la lectura: duración de la fijación, amplitud del movimiento sacádico y regresiones (Radach, Huestegge, & Reilly, 2008; Rayner, 2009). A

medida que un texto se hace más difícil de comprender los lectores realizan movimientos sacádicos más cortos, fijaciones más largas y más relecturas de ciertas palabras (movimientos de regresión) (Parodi & Julio, 2016). Para realizar un análisis que permita realizar inferencias razonables sobre el procesamiento cognitivo durante la lectura, muchos investigadores adoptan como estrategia la selección precisa de localizaciones o áreas del texto en base a consideraciones teóricas (áreas de interés) además del análisis de muchas medidas diferentes (p.e duración de la primera fijación, duración de la fijación, duración de la mirada, probabilidad de fijar una palabra objetivo, longitud de la sacada y de la palabra objetivo, entre otras) (Mason, Tornatora, & Pluchino, 2015; Penttinen, Anto, & Mikkilä-Erdmann, 2012; Radach et al., 2008; Raney, Campbell, & Bovee, 2014; Rayner, 2009; Scrimin & Mason, 2015).

El seguimiento ocular durante la lectura permite conocer cómo los lectores inspeccionan el texto como si la lectura se produjera en un contexto cotidiano como, por ejemplo, leer un texto de ciencia en una pantalla de computador. Por lo tanto, además de obtener datos sobre el procesamiento del texto, esta técnica permite acceder a datos sobre la asignación de la atención visual durante la ejecución de una tarea compleja (Ariasi & Mason, 2010). Considerando que uno de los objetivos de esta investigación fue explorar el rol de la inhibición durante la lectura a través de la presencia de distractores durante la lectura, se seleccionó la medida de movimientos oculares denominada duración de la mirada, la cual

da cuenta del tiempo en que el sujeto mira al área de interés desde la sacada de ingreso a la misma hasta la sacada de salida, incluyendo todas las fijaciones que se producen en el área de interés.

2.2. ¿Mirar o no mirar? Uso de la técnica de seguimiento ocular para explorar la inhibición durante la lectura.

Una de las funciones ejecutivas estudiadas en esta investigación fue la inhibición. A través de una situación de lectura en la que aparecen distractores, se buscó obtener una medida indirecta de la habilidad de inhibición. Investigaciones previas sostienen que mantener la atención en información relevante para una tarea mientras se ignora la distracción representa una alta exigencia cognitiva, especialmente durante periodos extensos de tiempo. Dependiendo de las características de la tarea y los recursos cognitivos, la atención puede variar desde una absorción profunda hasta una susceptibilidad considerable a la distracción (Wilcockson et al., 2019).

El uso del registro de movimientos oculares para explorar la inhibición ante un distractor que compite ha sido empleado en estudios previos con el objetivo de resguardar la validez ecológica de la evaluación en situaciones de lectura en las que se requiere que el lector mantenga focalizada la atención en el procesamiento del texto mientras intenta inhibir la mirada o atención hacia el

estímulo que compite (Wilcockson et al., 2019). Según los hallazgos, ignorar distractores parece dar cuenta de la habilidad de control inhibitorio (Gaspelin & Luck, 2018; Rozek, Kemper, & McDowd, 2012; Wilcockson et al., 2019).

En un estudio en el que se comparó el rendimiento en tareas que involucraban lectura de párrafos e inhibición ante distractores se detectó que una mayor habilidad para ignorar los distractores se asocia con un mayor rendimiento en el test de Stroop (Rozek et al., 2012). A su vez, la habilidad de inhibición puede verse reducida por una alta carga cognitiva asociada a la tarea, fatiga mental y/o dificultades en el desarrollo de estrategias de procesamiento (Gaspelin & Luck, 2018). De acuerdo con estudios en los cuales se ha empleado este paradigma, mantener una atención sostenida en la información relacionada con la tarea mientras se ignora un distractor es una actividad exigente desde el punto de vista cognitivo, especialmente durante largos periodos de tiempo (Annerer-Walcher, Korner, Beaty, & Benedek, 2020).

Ciertos estímulos visuales parecen atraer automáticamente la atención de las personas. El efecto de saliencia de algunos estímulos captan la atención y cuando esta información es irrelevante podría generar dificultades para el logro de objetivos específicos. Al respecto se cree que los procesos inhibitorios podrían desempeñar un rol fundamental en la evitación de la distracción visual (Gaspelin & Luck, 2018).

Existen dos teorías que intentan explicar cómo se produce la captura de la atención: la teoría dirigida por los estímulos y la teoría dirigida por los objetivos. La primera teoría sostiene que los objetos físicamente destacados captarán la atención, independientemente de las intenciones del observador. La teoría dirigida por los objetivos, en cambio, sostiene que solo los estímulos que coinciden con las características del objetivo de la búsqueda captarán la atención. Dicho de otro modo, según la teoría dirigida por los objetivos, un estímulo destacado no tiene la capacidad intrínseca de atraer la atención y sólo captará la atención si coincide con lo que el observador busca (Gaspelin & Luck, 2018).



Las perspectivas antes referidas se contraponen, dado que a partir de ellas se generan inferencias opuestas sobre cuándo esperar que se capte la atención. No obstante, parece evidente que los objetivos del observador (lector, para efectos de esta investigación) influyen en la captura de la atención, pero hay muchas circunstancias en las que elementos destacados, pero irrelevantes parecen capturar la atención (Gaspelin & Luck, 2018). Una posible solución es proponer que los estímulos salientes tienen una capacidad intrínseca de atraer la atención, pero que los procesos inhibitorios pueden suprimir esos estímulos si los participantes ejercen un control cognitivo (Annerer-Walcher et al., 2020; Gaspelin & Luck, 2018; Lu et al., 2017). La hipótesis de la supresión concuerda con las teorías impulsadas por el estímulo, asumiendo que un elemento atractivo

captará la atención. Sin embargo, también contempla un mecanismo inhibitorio que puede suprimir este elemento y reflejar un buen control de la atención, impidiendo que el distractor capture la atención (Gaspelin & Luck, 2018). El uso de la técnica de seguimiento ocular es uno de los paradigmas utilizados para evaluar la supresión de la atención y, con ello, obtener una medida indirecta de la inhibición (Gaspelin & Luck, 2018).

3. Lectura en contextos académicos: una mirada desde la regulación del comportamiento.



La comprensión de un texto es considerada una de las actividades humanas más complejas (Kendeou et al., 2016). Como proceso cognitivo complejo, requiere de la coordinación de varias habilidades como, por ejemplo, el reconocimiento de palabras (sonidos, morfemas y significados) y las relaciones sintácticas que se establecen entre ellas; el despliegue de estrategias lectoras en función de la tarea de lectura (Cartwright, 2012); la integración de la información que proviene del texto con la que aporta el lector a partir de su conocimiento previo (Kintsch, 1988; Kintsch & Mangalath, 2011); la generación de inferencias e identificación de la estructura del texto (Escudero & León, 2007), por mencionar algunas.

La complejidad de la comprensión lectora ha sido documentada a través de modelos teóricos que dan cuenta de distintas aproximaciones metodológicas al momento de estudiar el fenómeno (McNamara & Magliano, 2009). Un conjunto de estos modelos se centra en la identificación de las habilidades lingüísticas y cognitivas que explican el proceso de comprensión como, por ejemplo, la decodificación de palabras, la fluidez lectora, el conocimiento de vocabulario, la comprensión de lenguaje, el conocimiento previo, el monitoreo de la comprensión y la memoria de trabajo. Los modelos propuestos permiten abordar el fenómeno desde una perspectiva en la que convergen dos procesos fundamentales: decodificación, que incluye todos aquellos procesos necesarios para descifrar el código escrito (p.e procesamiento fonológico, ortográfico, reconocimiento de palabras); y la comprensión de lenguaje, que incluye procesos necesarios para construir una representación mental coherente (p.e vocabulario, inferencias) (Kendeou et al., 2016).

Otras perspectivas se centran en la identificación de los distintos procesos que intervienen en la construcción de la representación mental durante la lectura. Entre ellos, el modelo más influyente tanto para investigadores como educadores (McNamara & Magliano, 2009) ha sido el modelo de Construcción-Integración (Kintsch & van Dijk, 1978), el cual describe la comprensión lectora como la activación e integración de la información proveniente del texto con los conocimientos previos relevantes en una representación mental coherente

denominada modelo de situación (Kintsch, 1988, 1998; Kintsch & Mangalath, 2011).

Enfoques recientes sobre la lectura consideran los planteamientos teóricos del modelo de Construcción-Integración para proponer modelos explicativos más amplios que permiten comprender cómo se produce la comprensión de uno o más textos en situaciones de lectura orientada a tareas (*task-oriented reading*) (Vidal-Abarca, Salmeron, & Mana, 2011). Estos son escenarios típicos de la lectura académica, los cuales requieren de un lector experto (o estratégico), dado el tipo de información que circula en este tipo de contexto (Cerdan, Perez, Vidal-Abarca, & Rouet, 2019; Cerdan, Vidal-Abarca, Martinez, Gilabert, & Gil, 2009; Graesser, McNamara, & VanLehn, 2005; Higgs, Magliano, Vidal-Abarca, Martínez, & McNamara, 2017; Van den Broek & Kendeou, 2008).

3.1. Lectura orientada a tareas

Las situaciones de lectura en las que los lectores disponen de uno o más textos para resolver tareas específicas se denominan lectura-orientada-a-tareas (*task-oriented-reading*) (Vidal-Abarca et al., 2011). En este tipo de situaciones de lectura, los lectores deben comprender las demandas de la tarea para definir objetivos específicos de lectura, elaborando un modelo mental de tarea (Cerdan

et al., 2019; Higgs et al., 2017; Llorens & Cerdán, 2012; Vidal-Abarca et al., 2011), cuya configuración por parte del lector guía el procesamiento del texto y le ayuda a concentrarse en la información necesaria para resolver la tarea (Anmarkrud, McCrudden, Braten, & Stromso, 2013; Bohn-Gettler & McCrudden, 2018; Llorens & Cerdán, 2012; McCrudden, 2011).

En estos escenarios de lectura, los lectores tienen un objetivo de lectura claramente establecido, revelando la importancia del procesamiento estratégico del texto, ya que el lector debe definir una forma de procesar el texto en función del logro del objetivo de lectura. Leer con un objetivo definido se traduce en que solo la información del texto que resulta relevante para el cumplimiento del objetivo será relevante para el lector (McCrudden, Magliano, & Schraw, 2011; McCrudden & Schraw, 2007; Rapp & McCrudden, 2018), quien toma decisiones para procesar el texto en función del objetivo previamente definido.

3.2. Modelos de lectura según objetivos específicos.

El gran interés que durante años ha suscitado el fenómeno de la comprensión lectora permitió identificar procesos y dimensiones psicológicas de la lectura, originando múltiples teorías sobre la comprensión con énfasis en la comprensión completa de un texto único (Mcnamara & Magliano, 2009). Sin embargo, en la actualidad, la diversidad de tareas y contextos de lectura requiere de lectores

capaces de desplegar estrategias complejas de procesamiento de la información que incluyen análisis, síntesis, integración, interpretación y evaluación de uno o más textos (Braasch, Rouet, Vibert, & Britt, 2012; OECD, 2017; Salmerón et al., 2015; Scharrer & Salmerón, 2016; Strømsø, 2017). Lo anterior, implica abordar la lectura desde modelos que incorporen factores de alto nivel que son determinantes para la comprensión de uno o más textos (Alexander et al., 2012; Braasch et al., 2012; OECD, 2017; Rouet & Britt, 2010; Rouet, Britt, & Durik, 2017; Rouet & Potocki, 2018). Esta es la orientación asumida por los modelos de lectura funcional (List & Alexander, 2017a).



Los modelos de lectura funcional complementan los modelos clásicos de la comprensión y permiten ampliar las categorías propuestas en ellos, las que se centran en la conceptualización de la comprensión como el resultado de un estricto procesamiento cognitivo-analítico de información lingüística que permite formar una representación mental de la situación referida en el texto (Kintsch, 1998; Kintsch & van Dijk, 1978). A continuación, se presenta una síntesis de los modelos de lectura funcional en función de cuatro factores determinantes para la comprensión de uno o más textos: lector, texto, contexto y tarea (Tabla 1.1).

Tabla 1.1
Síntesis modelos de lectura funcional

Modelo Autor, año	Factores			
	Lector	Texto/s	Contexto	Tarea
Estándares de Coherencia (<i>Standards of Coherence</i>) van den Broek, Risdén, & Husebye-Hartamann (1995) van den Broek, Bohn-Gettler, Kendou, & Carlson (2011)	Adapta objetivos y procesamiento inferencial para aumentar el sentido de coherencia del texto. Su motivación afecta el esfuerzo por construir una representación mental coherente de la situación referida en el texto. Elabora objetivos e interpreta las tareas.	Único Determina el estándar de coherencia que establece el lector. Contenido, estructura, género y nivel de dificultad afectan los patrones de procesamiento.	Contexto de lectura: objetivos del lector, interpretación de tareas, instrucciones y características de la situación de lectura.	Afecta las rutas del lector para establecer la coherencia textual. Influye en el esfuerzo del lector para procesar el texto.
Modelo de Documentos (<i>Documents Model</i>) Perfetti, Rouet, & Britt (1999)	Construye representaciones mentales de los textos, las situaciones referidas y las relaciones entre ellos. Generalmente busca utilizar la información de los textos para una tarea específica.	Múltiples Cada texto constituye un nodo en el modelo de intertexto. Variables del texto o nodo: fuente, objetivos retóricos y contenido. Documento como artefacto social.	Factores: autor (nombre, motivos, estatus), ajuste (lugar, tiempo, cultura), forma (estilo de lenguaje, tipo de documento) Objetivos retóricos: intención, audiencia.	Gatilla la lectura. Determina el foco de atención de la lectura: los documentos o el modelo de situación.
Modelo Focalizado en Objetivos (<i>Goal-Focusing Model</i>) McCrudden & Schraw (2007)	Identifica claves de relevancia y diferencia la información del texto según ella (alta/baja). Define objetivos y selecciona estrategias de búsqueda de información relevante según su objetivo de lectura. Control metacognitivo.	Único Académico	Lectura en contextos académicos.	Surge por necesidad personal o la asigna un tercero a través de instrucciones de relevancia.
MD-TRACE (<i>Multiple-Documents Task-based Relevance Assessment and Content Extraction</i>) Rouet & Britt (2011)	Define objetivos y selecciona estrategias de búsqueda de información relevante según su objetivo de lectura. Toma decisiones basadas en la relevancia antes, durante y después de la lectura.	Múltiples	Lectura en contextos académicos.	Modelo de tarea: representación de los resultados esperados de la actividad de lectura.
CAEM (<i>Cognitive Affective Engagement Model</i>) List & Alexander (2017)	Define un nivel de compromiso con la tarea. Adopta uno de los perfiles: desconectado, afectivamente comprometido, evaluativo, análisis crítico.	Múltiples	Sin especificar	Guía el uso del texto. Dos factores: tópico y expectativa del producto. El tema puede motivar al lector para su desarrollo. Puede promover la evaluación y

D-ISC (<i>Discrepancy-Induced Source Comprehension</i>) Braasch, Rouet, Vibert, & Britt, (2012) Braasch & Bråten (2017)	Focaliza recursos de atención en la construcción de la representación mental de los textos considerando su forma de organización e información sobre el autor. Sus creencias sobre el tópico influyen en la profundidad con que procesa el texto.	Único con distintas perspectivas. Múltiples fuentes de información discrepante sobre un tema.	Sin especificar	verificación. Sin especificar
Modelo de Validación de Dos Pasos (<i>Two-Step Model of Validation</i>) Richter & Maier (2017)	Sus creencias epistemológicas, conocimiento previo y nivel educacional pueden moderar los efectos de consistencia texto-creencia. Sus creencias previas pueden impedir la comprensión de un texto.	Múltiples con información en conflicto. La presentación de los textos influye en el efecto de la consistencia texto-creencia.	Sin especificar	Determinan el tipo de procesamiento del lector. Las instrucciones que crean metas epistémicas fomentan el procesamiento epistémico elaborativo.
RESOLV (<i>Readers' Representation of Reading Contexts and Tasks</i>) Rouet, Britt, & Durik (2017)	Define objetivos Toma decisiones antes, durante y después de leer. Su motivación influye en las decisiones y objetivos.	Único Múltiples	Modelo de contexto: información disponible sobre el contexto de lectura físico y social.	Modelo de tarea: interpretación de instrucciones y requerimientos de la tarea.

Como se puede observar en la tabla anterior, gran parte de los modelos abordan la comprensión de textos múltiples; no obstante, existen también modelos de lectura funcional centrados en la comprensión de un texto único y uno de ellos aborda de manera específica la lectura en contextos académicos: el modelo focalizado en objetivos (*Goal-Focusing Model*) (McCrudden & Schraw, 2007), cuyos fundamentos se detallan a continuación.

3.2.1. Modelo de lectura focalizado en objetivos (*Goal-Focusing Model*)

Considerar los objetivos dentro del proceso de lectura no es algo nuevo; no obstante, este factor no ha recibido la misma atención que otros aspectos como, por ejemplo, las inferencias o las estrategias (Parodi, 2011). Uno de los modelos que aborda el rol de los objetivos en la lectura de textos académicos es el modelo focalizado en objetivos (McCrudden & Schraw, 2007), el cual se centra en la lectura en contextos de aprendizaje y se sustenta en el concepto de “relevancia”.

Este modelo contempla cuatro etapas, cuya ejecución permite desarrollar con éxito una tarea de lectura. En la primera etapa el lector identifica las claves de relevancia, que pueden estar explícitas (a través de instrucciones entregadas por el docente) o implícitas (como, por ejemplo, orden en el que se menciona la información, información que se reitera en el texto). En la segunda etapa, el lector establece objetivos a partir de las claves de relevancia (p.e, contestar preguntas, adoptar una perspectiva de lectura). En la tercera etapa, el lector asigna recursos atencionales a segmentos del texto que contienen información relevante, es decir, información que se relaciona con el objetivo de lectura. La cuarta y última etapa se asocia al aprendizaje, que se traduce en la construcción de un modelo mental de la situación referida en el texto (McCrudden et al., 2011; McCrudden & Schraw, 2007).

Para este modelo es fundamental el concepto de relevancia, por ello, es importante establecer la diferencia entre relevancia e importancia. Los autores señalan que la relevancia se define en función de la tarea u objetivo específico de la lectura, por lo tanto, es un fenómeno externo al texto. La importancia, en cambio, se refiere a información esencial del texto (aquella que permite construir el modelo de situación del texto), es definida por el autor y se sustenta en características internas al texto (McCrudden, Magliano, & Schraw, 2010; McCrudden & Schraw, 2007, 2010). En otras palabras, la relevancia se define en función de la tarea, a diferencia de la importancia que se define en función del contenido del texto.

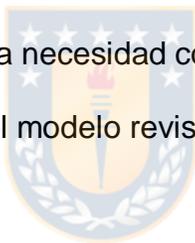


En contextos académicos, los lectores con frecuencia establecen objetivos de lectura para cumplir con las demandas de tareas específicas. La mayor parte del tiempo, estas tareas son asignadas por un tercero (docente), quien puede generar un efecto de relevancia a través de instrucciones que pueden influir en el aprendizaje a partir de un texto y/o en los tiempos de procesamiento. El efecto de relevancia se produce cuando ciertos segmentos del texto se designan como relevantes para una tarea específica, lo que permite al lector dirigir el procesamiento del texto y concentrarse en la información necesaria para su desarrollo (McCrudden, 2011; McCrudden & Schraw, 2007).

Un lector experimentado define objetivos de lectura desde la interpretación que hace de las tareas y a partir de claves de relevancia, definidas en función de las instrucciones que en este modelo se denominan instrucciones de relevancia. Este tipo de instrucciones proporcionan al lector criterios que le permiten centrar su atención en contenidos del texto que son relevantes para el aprendizaje y la evaluación del contenido del texto (McCrudden & Schraw, 2007). Según estudios previos, las instrucciones de relevancia son efectivas, en parte, porque aumentan la saliencia de ciertos elementos del texto, contribuyendo a que el lector logre establecer objetivos y estrategias específicas para la lectura, lo que se traduce en un procesamiento focalizado y eficiente del texto (Bohn-Gettler & McCrudden, 2018; Cerdan & Marin, 2019; Jian, 2018; León, Moreno, Escudero, & Kaakinen, 2019; Llorens & Cerdán, 2012; McCrudden, 2011, 2019; McCrudden et al., 2010; McCrudden & Schraw, 2007, 2010; Rapp & McCrudden, 2018).

Las instrucciones de relevancia se clasifican en: (a) instrucciones de relevancia general y (b) instrucciones de relevancia específica. Las primeras, explicitan temas, propósitos o contextos generales de lectura (contestar preguntas después de leer, escribir un resumen a partir del texto, entre otras); las segundas, en cambio, se enfocan en elementos específicos del texto que son relevantes para la tarea (p.e una lista de preguntas específicas sobre el contenido del texto) (McCrudden et al., 2010).

El enfoque de la lectura antes descrito implica el desarrollo de un comportamiento regulado en función de un objetivo específico. Como se señaló anteriormente, la regulación del comportamiento depende del despliegue de un conjunto de procesos ejecutivos. Estudios recientes han señalado que para abordar de manera más precisa el estudio de la lectura en contextos académicos se debe considerar el rol que cumple la función ejecutiva en la comprensión lectora (Butterfuss & Kendeou, 2018; Cartwright et al., 2019; Corso et al., 2016; Georgiou & Das, 2016, 2018; Horowitz-Kraus, 2016; Kendeou, 2014; Kendeou et al., 2016; Potocki et al., 2017; Spencer, Richmond, & Cutting, 2020). El presente estudio pretende abordar esta necesidad considerando algunas de las funciones ejecutivas mencionadas en el modelo revisado en el apartado anterior.



Se seleccionaron dos funciones ejecutivas sobre las cuales existe mayor evidencia empírica en cuanto a su relación con la comprensión lectora: memoria de trabajo e inhibición; y dos funciones ejecutivas sobre las cuales existe escasa investigación, pero que podrían ser relevantes para el estudio de la lectura desde una perspectiva estratégica: establecimiento de objetivos y velocidad de procesamiento. Parte de la evidencia empírica existente sobre las variables de esta investigación se presenta a continuación.

4. La lectura desde una mirada estratégica: rol de las funciones ejecutivas.

Las funciones ejecutivas se asocian a un conjunto de habilidades relacionadas con la alfabetización, incluida la capacidad de reconocer palabras con fluidez, hacer inferencias sobre el texto e integrar el conocimiento previo con la información presentada en el texto. Por ello, incluir las funciones ejecutivas en el estudio de la comprensión lectora permite comprender de mejor forma cómo los lectores adoptan comportamientos orientados a objetivos durante la comprensión (Spencer & Cutting, 2020). Esta habilidad general contribuye a mantener activos durante el procesamiento del texto tanto los objetivos de la tarea como la información que resulta relevante para alcanzar dichos objetivos (Miyake & Friedman, 2012).



Las habilidades lectoras dependen del reconocimiento de palabras aisladas (procesamiento a nivel de palabra) y de la extracción del significado del texto (procesamiento a nivel de discurso). Las dificultades en cualquiera de estos dos niveles de procesamiento originan un proceso de lectura deficiente. Pese a que no existe claridad sobre la interacción de ambos procesos en la lectura (Aboud, Bailey, Petrill, & Cutting, 2016), algunos estudios han sugerido que la integración de la representación de las palabras se apoya en procesos ejecutivos como por ejemplo el rol de la memoria de trabajo (Christopher et al., 2012)

El procesamiento a nivel de discurso implica una integración compleja de múltiples habilidades que abarcan dominios cognitivos distintos que soportan la literacidad. Además de los procesos requeridos para el procesamiento a nivel de palabras (Bohn-Gettler & Kendeou, 2014; Kendeou, Smith, & O'Brien, 2013; Perfetti, 2007) el procesamiento del discurso requiere combinar información sintáctica y semántica (Graesser & McNamara, 2011; Tan, Martin, & Van Dyke, 2017; Van Dyke, Johns, & Kukona, 2014). Este acto de construcción de significado se sustenta en procesos ejecutivos como la planificación/organización y la memoria de trabajo, los cuales permiten organizar, mantener y contextualizar la información proveniente del texto (Aboud et al., 2016). Considerando lo anterior, las funciones ejecutivas pueden ayudar a explicar las complejas interacciones entre el lector, el texto y la situación del discurso (Butterfuss & Kendeou, 2018).

Como se mencionó en el apartado anterior, uno de los modelos ampliamente aceptados para explicar el proceso de comprensión es el modelo de Construcción-Integración (CI) (Kintsch, 1988; Kintsch & van Dijk, 1978). Aunque en el modelo inicial no se hace referencia explícita a los procesos ejecutivos, en una revisión posterior se alude a la participación de un mecanismo de supresión en el proceso de comprensión, a través de mecanismos inhibitorios (Kintsch, 1998). Específicamente, el modelo de CI se basa en las conexiones que se establecen entre las unidades de información textual que permiten la

construcción de la representación semántica del texto. Para ello, se deben inhibir o suprimir aquellas piezas de información que no se relacionan con la información que está siendo procesada por el lector (Kintsch, 1998).

El mecanismo de supresión es el resultado de la capacidad de los buenos lectores de inhibir la información irrelevante. Esta habilidad modera la comprensión de lectura en el sentido de que los lectores hábiles tienen un fuerte mecanismo de supresión y pueden, por lo tanto, suprimir la información irrelevante, mientras que los lectores menos hábiles muestran debilidades asociadas a este mecanismo de supresión. En consecuencia, la escasa capacidad de inhibición de los lectores menos hábiles perjudica la comprensión, debido a que el lector debe mantener activa una cantidad mayor de información, la que compite por recursos cognitivos limitados, que se optimizan gracias a un procesamiento eficiente y estratégico en el que la memoria de trabajo desempeña un rol fundamental (Butterfuss & Kendeou, 2018; Perfetti, 2007).

En esta investigación se seleccionaron cuatro funciones ejecutivas propuestas en el modelo de Anderson (2002): memoria de trabajo, inhibición, establecimiento de objetivos y velocidad de procesamiento. Para seleccionar las funciones ejecutivas a investigar se consideró la investigación existente sobre la relación entre cada una de ellas y la comprensión lectora. Este primer criterio se aplicó a la selección de las funciones ejecutivas memoria de trabajo e inhibición.

Un segundo criterio relevante para la selección fue la perspectiva desde la cual se investigó la comprensión lectora. Este estudio procuró abordar la lectura desde una perspectiva funcional, centrada en la lectura de textos académicos y con énfasis en el rol de los objetivos en la lectura. Este fue el criterio que justifica la selección de la función ejecutiva establecimiento de objetivos. Dado que existe escasa investigación en torno a dicha función ejecutiva y su relación con la lectura, se examinó el dominio completo para, en caso de encontrar evidencia sobre su rol en la comprensión de textos académicos, profundizar a futuro en el estudio de esta variable.

Finalmente, como tercer criterio a considerar para la selección de las funciones ejecutivas a estudiar, se buscó la representación de cada dimensión del modelo propuesto para evaluar la función ejecutiva (Anderson, 2002) con el fin de obtener datos que permitieran inferir el rol de las funciones ejecutivas en la lectura desde una perspectiva multidimensional. Por ello, se seleccionó la función ejecutiva velocidad de procesamiento. Así, la presente investigación considera variables que dan cuenta de las cuatro dimensiones que componen la función ejecutiva y que interactúan cada vez que una persona se enfrenta a una tarea novedosa y/o compleja (Anderson, 2002).

4.1. Memoria de trabajo y comprensión lectora

Teóricamente, la memoria de trabajo desempeña un papel importante en el rendimiento en tareas de lectura, debido a que gran parte de dichas tareas implican el procesamiento y almacenamiento de información de manera simultánea. Por ejemplo, para comprender un texto, los individuos primero procesan visualmente las palabras; luego las comparan con las representaciones fonológicas, ortográficas y semánticas en la memoria a largo plazo; y, finalmente, combinan estas representaciones para construir la representación mental del texto (Peng et al., 2018).



Numerosos estudios han revelado la existencia de una correlación estadísticamente significativa entre memoria de trabajo y comprensión lectora, incluso cuando se controlan otras habilidades fundamentales para la lectura. La evidencia indica que la memoria de trabajo interviene en la fluidez lectora, la realización de inferencias, el monitoreo de la comprensión y la actualización de la información durante el procesamiento del texto dada la necesidad de mantener activos en la memoria los conocimientos previos e información del texto requerida para la generación de inferencias, mantener un objetivo de lectura y la evaluación constante del proceso de lectura (Bohn-Gettler & Kendeou, 2014; Carretti, Borella, Cornoldi, & De Beni, 2009; Christopher et al., 2012; Follmer, 2018; Ober, Brooks, Plass, & Homer, 2019a; Peng et al., 2018; Perfetti & Stafura, 2014). No

obstante, la mayoría de los estudios han utilizado adaptaciones del *Reading Span* Test de Daneman y Carpenter (1980) lo que podría no revelar claramente la relación entre el constructo memoria de trabajo y la comprensión, dado que esta medida está fuerte y significativamente correlacionada con otras medidas asociadas a la capacidad lingüística como, por ejemplo, el vocabulario (Van Dyke et al., 2014).

Un estudio de meta-análisis reveló que la relación entre memoria de trabajo, comprensión y vocabulario parece ser más fuerte en los lectores de menor edad, lo que podría ser explicado por la automatización de los procesos de bajo nivel involucrados en la lectura, puesto que el conocimiento léxico parece estar asociado principalmente a procesos de reconocimiento de palabras (Peng et al., 2018). De manera específica, el estudio antes mencionado sugiere que la memoria de trabajo como dominio ejecutivo central estaría implicada en la adquisición temprana de la lectura, mientras que un componente verbal de la memoria de trabajo estaría más fuertemente implicado en el desempeño posterior de la lectura, a medida que los lectores adquieren más experiencia con el manejo del código escrito (Peng et al., 2018).

Los lectores que se encuentran en las primeras etapas de aprendizaje y adquisición del código escrito tienen un menor nivel de automatización de las habilidades de lectura, por lo cual requerirán una mayor cantidad de recursos de

la memoria de trabajo al desarrollar una tarea de lectura. Por ello, una mejora en los procesos de la memoria de trabajo podría contribuir al desarrollo de los procesos de menor nivel implicados en la lectura de palabras en niños entre 8 y 16 años de edad (Christopher et al., 2012). En cambio, en lectores con mayor experiencia en tareas de lectura, la memoria de trabajo puede estar menos involucrada en procesos básicos de lectura (p.e decodificación, fluidez), dada la probabilidad de que el reconocimiento de palabras y la recuperación de información verbal relevante de la memoria a largo plazo sean más eficientes. No obstante, es probable que, en las tareas de lectura más complejas que incorporan vocabulario académico y textos extensos, la memoria de trabajo desempeñe un rol importante (Peng et al., 2018).



Por otro lado, el impacto de la memoria de trabajo sobre la comprensión podría explicarse por la colinealidad de esta función ejecutiva con otras habilidades involucradas en la lectura. En este sentido, la memoria de trabajo podría desempeñar un rol mediador entre la comprensión y el conocimiento léxico, debido a que la calidad de las representaciones léxicas es determinante para la comprensión (Perfetti, 2007; Perfetti & Stafura, 2014). Así lo evidenció una investigación en la cual la lectura se veía interrumpida por interferencias lingüísticas, donde el vocabulario receptivo se asoció más consistentemente con la vulnerabilidad a la interferencia que la memoria de trabajo (Van Dyke et al., 2014). Los autores precisan que el hallazgo anterior no es una simple suposición

de que los lectores cometen errores en la comprensión porque no conocen el significado de las palabras que están leyendo, sino que suponen que el vocabulario desempeña un rol fundamental en un modelo de las dificultades en comprensión, donde la memoria es también un factor importante, pero no a través de una relación directa (Van Dyke et al., 2014).

La capacidad restringida de la memoria de trabajo, incluso en los lectores expertos, pone en tela de juicio los enfoques basados en la capacidad de memoria. Por el contrario, las diferencias en el nivel de comprensión lectora se pueden explicar principalmente por el acceso a claves de recuperación determinado en mayor medida por habilidades lingüísticas como, por ejemplo, un mecanismo eficiente de análisis sintáctico. En consecuencia, otra perspectiva para abordar la relación entre ambos constructos propone que el éxito en la comprensión depende del uso eficiente de las claves de recuperación más que de la capacidad de memoria de trabajo (Van Dyke et al., 2014).

4.2. Inhibición y comprensión lectora

En adultos sanos, las diferencias individuales relacionadas con la inhibición han sido consideradas como una de las causas que subyacen a las dificultades en comprensión lectora (De Beni, Palladino, Pazzaglia, & Cornoldi, 1998; Gernsbacher, 1993). La inhibición es un proceso cognitivo que permite suprimir

estímulos externos e internos que pueden dificultar o interferir en el funcionamiento cognitivo; o bien, suprimir respuestas automáticas que son irrelevantes para el logro de una tarea (Diamond, 2013). En el ámbito de la lectura, la inhibición actúa como un mecanismo general que se ocupa del control de las interferencias tanto lingüísticas como contextuales durante el procesamiento de un texto (Canet-Juric et al., 2009).

El control inhibitorio desempeña tres funciones: inhibición de la respuesta automática (capacidad de anular una respuesta automática), resistencia a la interferencia distractora (capacidad de suprimir información irrelevante) y resistencia a la interferencia proactiva (capacidad de suprimir el recuerdo de información que fue relevante para tareas previas, pero no lo es para la tarea en proceso) (Friedman & Miyake, 2004).

Los resultados de estudios previos sobre la inhibición y su rol en la comprensión lectora no han sido concluyentes en cuanto a su efecto sobre la comprensión, debido, probablemente, a la diversidad de instrumentos con los que se evalúan ambos procesos cognitivos, la función del control inhibitorio evaluada y/o la etapa de desarrollo cognitivo de la población evaluada (Arrington, Kulesz, Francis, Fletcher, & Barnes, 2014; Borella, Carretti, & Pelegrina, 2010; Borella & de Ribaupierre, 2014; Butterfuss & Kendeou, 2018; Canet-Juric, Burin,

Andrés, & Urquijo, 2013; Canet-Juric et al., 2009; Cirino et al., 2019; Demagistri et al., 2014; Follmer, 2018; Roldán, 2016).

Un meta-análisis reciente (Follmer, 2018), que abarca estudios cuyo rango de edad de los participantes abarca desde los 6 años hasta la edad adulta reveló que la asociación entre inhibición y comprensión lectora es relativamente débil. No obstante, la naturaleza exacta de esta asociación, específicamente durante la adolescencia, no está muy clara (Ober et al., 2019a). Así lo demostró un estudio en el cual se detectó un efecto indirecto de la inhibición sobre la comprensión (Ober, Brooks, Plass, & Homer, 2019b). Los análisis de mediación mostraron que esta variable incide en la comprensión a través de asociaciones con la decodificación, las habilidades inferenciales y el recuerdo del texto. Estos hallazgos parecen ser coherentes con un estudio anterior que examinó la relación entre el control inhibitorio y la lectura en una muestra a gran escala de adolescentes. En dicho estudio se detectó una asociación entre el control inhibitorio y la capacidad de decodificación, pero no con la comprensión lectora (Arrington et al., 2014).

4.3. Establecimiento de objetivos y comprensión lectora

Este dominio de la función ejecutiva corresponde a un proceso cognitivo que permite planificar acciones de manera anticipada y enfocar la atención de manera

eficiente y estratégica (Anderson, 2002). Una característica que define a los buenos lectores (lectores estratégicos) es su capacidad para seleccionar objetivos razonables y generar medios adecuados para llevarlos a cabo (Cartwright, Bock, Coppage, Hodgkiss, & Nelson, 2017).

Debido a que los objetivos de lectura han sido escasamente abordados en los modelos de comprensión lectora (Parodi, 2011), existe escasa evidencia en torno a esta dimensión. No obstante, algunos modelos de lectura funcional intentan aproximarse a su estudio a través de la consideración de modelo de tarea y modelo de contexto (Rouet, Britt, & Durik, 2017) y de los objetivos asociados a la lectura (McCrudden et al., 2011; McCrudden & Schraw, 2007).

Uno de los procesos ejecutivos que forma parte de la dimensión establecimiento de objetivos es la planificación, sobre la cual existe evidencia en cuanto a su rol en la comprensión lectora en estudiantes universitarios. Los estudios revelaron que diferencias en el rendimiento en tareas de planificación se asocian con diferencias en el rendimiento en pruebas de comprensión lectora, demostrando que los lectores estratégicos mantienen un objetivo en mente durante la lectura a diferencia de los lectores no estratégicos (Das & Georgiou, 2016; Georgiou & Das, 2016, 2018).

Establecer objetivos requiere de la ejecución de procesos de planificación y habilidades de organización. Al respecto, una investigación realizada con participantes con edades comprendidas entre los 10 y los 14 años, demostró que ambos procesos desempeñan un rol importante en la comprensión de textos complejos (expositivos) y en el desarrollo de preguntas de comprensión de tipo inferencial (Eason, Goldberg, Young, Geist, & Cutting, 2012).

Como se ha señalado anteriormente, definir objetivos de lectura es parte importante del proceso de lectura. Un lector estratégico define objetivos de lectura desde la interpretación que hace de las tareas y a partir de claves de relevancia, definidas en función de las instrucciones (McCrudden, 2011; McCrudden & Schraw, 2007). Por ello, para conocer la relación que existe entre establecer objetivos y el rendimiento en comprensión lectora se emplearon las instrucciones como el elemento gatilla el proceso de establecer objetivos de lectura.

4.4 Velocidad de procesamiento y comprensión lectora

El término velocidad de procesamiento se refiere típicamente a la rapidez con que una persona puede completar una tarea cognitiva como, por ejemplo, emparejar estímulos visuales, tarea que requiere procesos de focalización de la atención y atención sostenida (Rosas et al., 2014). Esta función ejecutiva ha sido

escasamente abordada en lectores adultos con buen desempeño en tareas de lectura (Christopher et al., 2012; Freed et al., 2017). No obstante, se cree que esta variable es importante debido a que la lectura es una actividad secuencial y dependiente de la velocidad: las palabras se decodifican una a una y deben integrarse en una representación mental de la oración antes de que el rastro verbal de las palabras precedentes comience a decaer (Christopher et al., 2012). A su vez, la rapidez de recuperación de la información a través de claves de recuperación es también relevante para la comprensión (Van Dyke et al., 2014).

De acuerdo con la teoría, existe una relación entre velocidad de procesamiento y memoria de trabajo (Borella & de Ribaupierre, 2014; Christopher et al., 2012). De manera específica, algunos estudios han demostrado que la velocidad de procesamiento de forma independiente no permitiría explicar las variaciones en comprensión lectora, sino que su efecto sería indirecto a través de la memoria de trabajo (Borella & de Ribaupierre, 2014; Borella, Ghisletta, & de Ribaupierre, 2011). No obstante, se cree que la velocidad de procesamiento podría ser un predictor de la comprensión de la lectura, ya que cuanto más eficientemente una persona sea capaz de decodificar palabras, más texto podrá leer, y podrá integrar más rápido el texto y su significado (Christopher et al., 2012).

El presente estudio pretende aportar mayor evidencia sobre la relación entre esta variable y la comprensión de textos académicos.

5. El índice verbal del estudio: vocabulario y comprensión lectora

La comprensión lectora depende en parte de la comprensión de los significados de las palabras del texto y de la integración de sus significados en la construcción de un modelo mental del texto (Perfetti & Stafura, 2014). Numerosos estudios evidencian la relación entre el vocabulario y la comprensión lectora, considerando esta variable como un fuerte predictor de la comprensión lectora de manera directa, es decir, a través de la amplitud de vocabulario; y de manera indirecta, como factor predictor de la capacidad para realizar inferencias durante la lectura (Freed et al., 2017; Guerra & Kronmüller, 2019; Oakhill & Cain, 2012; Perfetti, 2007; Perfetti & Stafura, 2014; Ribeiro, Cadime, Freitas, & Viana, 2016; Van Dyke et al., 2014).

De acuerdo con la hipótesis de la calidad léxica (Perfetti, 2007), la lectura se sustenta en dos sistemas: uno que implica el reconocimiento de palabras y otro que implica la comprensión del texto. El primer sistema es esencialmente lingüístico y comprende el reconocimiento de las palabras por sus componentes fonológicos y sus grafemas; el segundo, es un sistema de comprensión propiamente tal, donde la formación de proposiciones da lugar a la comprensión

del texto. Por ello, Perfetti (2007) sostiene que el conocimiento de las palabras, tanto en forma como significado, es fundamental para la comprensión lectora, indicando que el vocabulario podría ser una de las principales causas de las dificultades en comprensión lectora (Perfetti, 2007; Perfetti & Stafura, 2014).

La integración fluida palabra-texto durante los ciclos de la comprensión de un texto es fundamental para comprender la relación entre el vocabulario y la comprensión lectora. Dicha integración requiere de un conjunto mínimo de procesos superpuestos, a saber (Perfetti & Stafura, 2014):

1. Acceso al léxico rápido y automático basado en la forma de la palabra;
2. Activación rápida y automática del conocimiento asociado desde la memoria;
3. Acceso a la memoria para el texto leído recientemente a nivel de modelo de texto, modelo de situación o ambos;
4. Conocimiento del significado pertinente al contexto asociado a la entrada del léxico y su rápida recuperación; y
5. La integración palabra a texto resultante de estos procesos superpuestos.

Para un lector experto, los procesos anteriores se desarrollan sin mayor esfuerzo, casi como procesos automáticos. El punto central de esta teoría es que supone que las diferencias individuales en los procesos de integración

palabra-texto surgen del conocimiento léxico. Sin embargo, existen hipótesis alternativas que propone que esta diferencia se debe a limitaciones de la memoria (Perfetti & Stafura, 2014).

Las diferencias individuales en comprensión parecen estar asociadas a los procesos léxicos. El conocimiento y uso de los significados de las palabras es altamente variable entre los individuos (Andrews & Hersch, 2010; Ashby et al., 2005; Canet-Juric et al., 2013; Daugaard, Cain, & Elbro, 2017; Follmer & Sperling, 2019b; Freed et al., 2017; Guerra & Kronmüller, 2019; Ribeiro et al., 2016), dado que el vocabulario es un dominio que se ve influenciado por diversos factores como, por ejemplo, las oportunidades culturales, la curiosidad intelectual y el interés por la lectura (Rosas et al., 2014). Las diferencias individuales asociadas a este factor se generan por la variabilidad de la calidad de las representaciones léxicas entre los sujetos. Así, una mala calidad de las representaciones mentales de las palabras en los(as) lectores(as) generará dificultades para el reconocimiento de las mismas y su comprensión, ya que se podría producir la activación de significados incorrectos y, con ello, afectar el nivel de logro de tareas que implican la lectura (Freed et al., 2017; Van Dyke et al., 2014).

Un estudio realizado en nuestro país con adultos jóvenes se propuso conocer los efectos del vocabulario y la comprensión lectora en la integración

palabra-texto durante la lectura. Los autores evaluaron el vocabulario, la comprensión lectora, la memoria de trabajo, la decodificación y la inteligencia fluida. Los resultados mostraron que un vocabulario más rico se asoció a una integración inmediata de palabra-texto a través de tiempos de lectura más rápidos en pasajes que requerían generar una inferencia sin que esta asociación se observara en relación con las otras variables del estudio. No obstante, el vocabulario no se relacionó con la precisión con que los participantes contestaron a las preguntas que requerían realizar inferencias después de la lectura. Los resultados sugieren que el vocabulario desempeña un rol más importante en relación con otras habilidades individuales en los procesos de coherencia local (Perfetti, 2007), como la realización de inferencias en línea, y contribuye a comprender de manera más precisa los mecanismos que subyacen a la lectura eficiente (Guerra & Kronmüller, 2019).

La contribución del vocabulario a la comprensión de la lectura también se ve influida por el tipo de texto y la tarea utilizada para evaluar la comprensión de la lectura (Ribeiro et al., 2016). Un estudio realizado en escolares concluyó que el vocabulario es un predictor más fuerte en la comprensión de un texto expositivo que en la comprensión de un texto narrativo (Yildirim, Yildiz, & Ateş, 2011). Asimismo, un estudio que examinó la relación entre las funciones ejecutivas, el vocabulario y la comprensión lectora en lectores adultos concluyó que el

vocabulario cumple un rol mediador entre la función ejecutiva y la comprensión de textos expositivos de ciencias (Follmer & Sperling, 2018, 2019a).

En cuanto al soporte de la lectura, un estudio evaluó la comprensión de textos expositivos en formato digital e impreso en estudiantes universitarios para conocer el rol de la aptitud verbal en la comprensión. La aptitud verbal se operacionalizó como la cantidad de respuestas correctas a sinónimos y definiciones, lo que permite relacionar los hallazgos de este estudio con el rol del vocabulario en la comprensión. De acuerdo con la teoría, la aptitud verbal tuvo efectos significativos en la comprensión y, en relación con el soporte, el estudio evidenció que los lectores con alto nivel de aptitud verbal construyeron una representación textual más completa (a nivel de texto base) con el texto digital que con el texto impreso (Piovano et al., 2018).

En resumen, una mayor amplitud de vocabulario permite que los lectores construyan un modelo de situación del texto más preciso que, a su vez, permite realizar inferencias rápidas y eficientes, lo que se traduce en un procesamiento más rápido en general (Guerra & Kronmüller, 2019; Perfetti & Stafura, 2014). A su vez, el vocabulario desempeña un rol importante en la comprensión de textos expositivos de ciencias tanto en niños (Yildirim et al., 2011) como en adultos jóvenes (Follmer & Sperling, 2019a; Piovano et al., 2018).

6. Lectura en la educación superior

Existe una vasta producción académica que revela las dificultades que enfrentan los estudiantes de educación superior al momento de comprender un texto escrito tanto en países de habla inglesa (Andrianatos, 2019; Bohn-Gettler & Kendeou, 2014; Cartwright et al., 2017; Dunston & Wilkins, 2015; Georgiou & Das, 2015, 2016, 2018; Gorzycki, Howard, Allen, Desa, & Rosegard, 2016) como en el contexto de habla hispana (Díaz, Bar, & Ortiz, 2015) y, específicamente, en Chile (Makuc & Larrañaga, 2015; Neira, Reyes, & Riffo, 2014; Ramírez & Riffo, 2014; Riffo & Contreras, 2012). No obstante, el rol de las funciones ejecutivas en la comprensión de textos académicos en estudiantes universitarios ha sido escasamente abordado (Follmer, Fang, Clariana, Meyer, & Li, 2018; Georgiou & Das, 2015, 2016, 2018).

Según las competencias que medía la Prueba de Selección Universitaria de Lenguaje y Comunicación, un estudiante que ingresa a la universidad debe demostrar capacidades para recuperar información explícita, interpretar y evaluar la información que proporciona un texto. No obstante, desde hace unos años, y no solo en Chile, se sabe que muchos estudiantes egresan del sistema educativo sin comprender lo que leen (Cabrera & Caruman, 2018). Específicamente, los datos obtenidos a partir de un período de ocho años de aplicación de dicho instrumento (2005 al 2012) revelaron que los estudiantes que egresan de la

enseñanza secundaria tienen un bajo desempeño en tareas de comprensión lectora. Específicamente, en el procesamiento de la información textual que permite acceder a la información implícita y en la identificación de elementos de la estructura de textos expositivos y argumentativos, secuencias discursivas predominantes en los textos académicos (Cabrera & Caruman, 2020). Por lo tanto, es probable que un porcentaje considerable de la población que ingresa a la universidad manifieste las dificultades mencionadas anteriormente.

A su vez, un estudio de corte cualitativo realizado en una universidad de habla inglesa revela que estudiantes y profesores perciben una serie de barreras relacionadas con la lectura; dichas barreras se asocian a cuatro factores: lector (habilidades), texto (tipo), tarea (tipo) y contexto sociocultural (supuestos, rendimiento) (Andrianatos, 2019). Este hallazgo es congruente con los resultados de un estudio desarrollado en una universidad chilena que evidencia la existencia de una enorme brecha asociada a las expectativas que tienen los docentes sobre las habilidades lectoras del estudiante que ingresa a la universidad, asumiendo que el estudiante ha desarrollado las habilidades de lectura que la disciplina exige (Ramírez & Riffo, 2014). Por lo tanto, resulta relevante considerar la lectura en contextos académicos como una habilidad en continuo desarrollo (Alexander, 2005), que depende de la experiencia de los lectores, los nuevos desafíos que enfrenta de acuerdo a la etapa de desarrollo en la que se encuentra y la

interacción con la comunidad discursiva a la que se está incorporando (Alexander & DRL, 2012; Parodi, 2005, 2007; Ramírez & Riffo, 2014).

6.1. Lectura de textos académicos

Gran parte del aprendizaje que se produce dentro y fuera de contextos académicos se basa en la comprensión exitosa de textos escritos (Bohn-Gettler & Kendeou, 2014; Parodi, 2011; Van den Broek & Kendeou, 2008). De hecho, la habilidad para comprender textos con una prosa informacionalmente más densa, como aquellos que generalmente enfrenta un estudiante en un proceso de aprendizaje académico, resulta una de las más importantes claves del éxito académico y profesional (Parodi, 2005).

El tipo de texto empleado con mayor frecuencia en contextos de aprendizaje es el texto expositivo de ciencias, que corresponde a un texto especializado sobre un tema específico cuyo nivel de especialización varía de mayor a menor grado de especialización. Al respecto, Parodi (2005) señala que el discurso especializado se presenta como un *continuum* de textos distribuidos de manera progresiva desde un dominio altamente especializado hacia otro extremo mucho más divulgativo y general. El lector ideal para cada uno de estos textos es, evidentemente, el experto en el tema, para el primer caso, y el novato para el segundo (Parodi, 2007). Dentro de la gradiente de textos que están contenidos

en la categoría de textos especializados se encuentran los textos académicos y los textos profesionales (Figura 1.3).

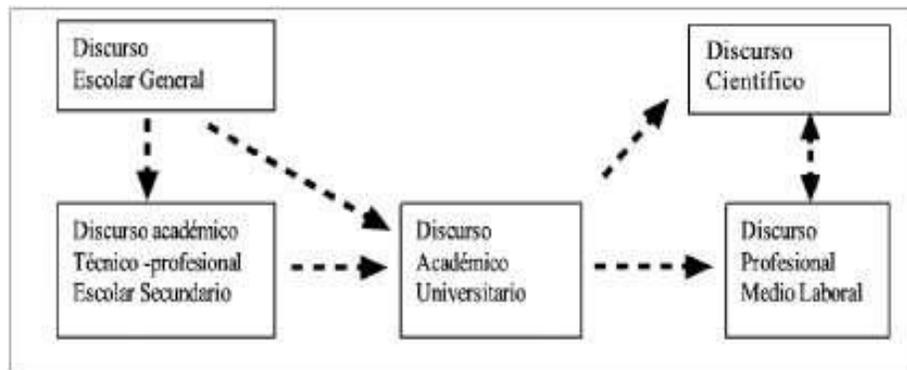


Figura 1.3. Textos en ámbitos académicos y profesionales (Parodi, 2007).
Fuente: Revista Signos (2007) 40: 147-178

Los textos académicos tanto en un nivel divulgativo como en uno altamente especializado, tratan de un tema específico en un área de especialidad, empleando recursos lingüísticos generales y específicos (terminología), además de recursos visuales no lingüísticos opcionales (gráficos, tablas, etc.) que complementan la información (Ciapuscio, 2005; Parodi, 2005, 2007). Este tipo de texto se ha denominado también texto multisemiótico debido al empleo de recursos verbales y no verbales (Parodi & Julio, 2016); su estructura tiende al uso de una estructura basada en secuencias textuales descriptivas, explicativas y/o argumentativas con un alto grado de generalización y abstracción semántica en que prima un propósito divulgativo, didáctico y de formación (Parodi, 2007). De esta forma, se evidencia el propósito del discurso académico: cristalizar y difundir

un conocimiento disciplinar y apoyar la formación de los miembros de una comunidad de especialistas determinada.

En esta investigación se emplearon textos académicos extraídos de una prueba estandarizada para evaluar la comprensión lectora en el sistema educacional chileno (Lectum 7, formas A y B)(Véliz, Riffo, & Salazar, 2013, 2013). La adecuación del texto al nivel de formación fue definida en función de la pertinencia curricular del tema de los textos, su estructura, densidad informativa y juicio de expertos (docentes en ejercicio) (Riffo et al., 2013). Así, cada uno de los textos académicos empleados en este estudio desarrolla un tema que forma parte de curriculum nacional propuesto por el Ministerio de Educación para tercer y cuarto año de enseñanza media; se estructura a partir de una secuencia predominantemente explicativa, utilizando gráficos y segmentos textuales continuos (textos multisemióticos) para cumplir con su propósito comunicativo.

Considerando los bajos niveles de comprensión lectora de los jóvenes en la actualidad (Cabrera & Caruman, 2020; Lions & Pena, 2016) y las dificultades que enfrentan los estudiantes en la lectura de textos académicos en la universidad (Neira et al., 2014; Ramírez & Riffo, 2014; Riffo & Contreras, 2012), se hace evidente el enorme desafío que enfrentan las instituciones de educación superior, al que se incorpora otro factor que podría incrementar las dificultades asociadas a la lectura en la universidad: el cambio gradual de la lectura de textos en papel

a la lectura en dispositivos digitales, como computadores, *tablets* y *smartphones* (Salmerón & Delgado, 2019). Este factor se desarrolla en el siguiente punto.

6.2. Conexión permanente a internet: ¿ventaja o desventaja para la comprensión de textos académicos?

El contexto de lectura de textos académicos no ha estado exento a la incorporación de los dispositivos digitales, incorporando cada vez con mayor frecuencia el uso de textos digitales que, junto con el acceso masivo a internet y a las nuevas tecnologías, han generado nuevos contextos de lectura, en los cuales compiten estímulos diversos (Delgado, Vargas, Ackerman, & Salmeron, 2018; Salmerón & Delgado, 2019).

Con la aparición de las tecnologías digitales, las investigaciones han encontrado diferencias entre la lectura de textos en papel y la que se realiza en entornos digitales (Delgado et al., 2018; Piovano et al., 2018). En general se plantea que el primer soporte sería facilitador de una lectura reflexiva y profunda, mientras que la lectura en pantalla se percibe como superficial, rápida y promotora de desorientación (Piovano et al., 2018). A su vez, se ha demostrado una ventaja de la lectura de textos en papel sobre la lectura de textos digitales cuando el tipo de texto es expositivo y un aumento significativo de la ventaja de la lectura de textos impresos entre los años 2000 y 2017 (Delgado et al., 2018).

Si bien el objetivo de esta investigación no fue profundizar en las diferencias en lectura asociadas al formato del texto, sí se considera cómo un contexto de distracción característico de los entornos digitales puede afectar la comprensión de un texto académico.

Este estudio se originó tras realizar un ejercicio de observación de las prácticas lectoras de los estudiantes en algunas de las bibliotecas del campus universitario. El ejercicio de observación permitió detectar la “omnipresencia” de las redes sociales en los contextos de lectura académica, dado que la mayoría de los(as) estudiantes recibía mensajes a su teléfono o a través de alguna red social en la pantalla del computador en el cual estaban leyendo un texto académico. Al respecto, investigaciones previas sostienen que el uso de redes sociales aparece directamente relacionado con un menor rendimiento académico (Huang, 2018). Este mismo patrón negativo se ha encontrado en relación a la competencia en lectura digital (Lee & Wu, 2013; Macedo-Rouet et al., 2020; Pfof, Hattie, Dörfler, & Artelt, 2014).

La captura de la atención a partir de elementos visuales que operan como distractores se explica por el fenómeno de saliencia, puesto que un elemento que “sale” del foco o escena parece captar automáticamente la atención (Gaspelin & Luck, 2018). Si los objetos salientes atraen automáticamente la atención visual, entonces la atención sería constantemente captada por información irrelevante,

lo que podría dificultar el logro de objetivos (Gaspelin & Luck, 2018). En esta investigación se analizaron dos variables para intentar dar respuesta a lo anterior en contextos de lectura, hipotetizando que los distractores tendrán un efecto menor en la comprensión de un texto académico cuando el lector logra inhibir la mirada a los distractores y cuando establece objetivos de lectura a partir de instrucciones de relevancia.

Según investigaciones previas, la inhibición estratégica a los posibles distractores visuales se relaciona con la memoria de trabajo, ya que, si el distractor no comparte información con aquella que está siendo procesada por la memoria de trabajo, el individuo automáticamente inhibe la atención a estos estímulos. Por lo tanto, la memoria de trabajo parece desempeñar un efecto orientador sobre la atención selectiva, que se manifiesta a través de una primera etapa involuntaria en la que el individuo tiende a mirar automáticamente un distractor y luego una segunda etapa, estratégica, en la cual el sujeto atiende al distractor siempre y cuando este coincida con la información que está siendo procesada por la memoria de trabajo (Lu et al., 2017).

Según la teoría del déficit inhibitorio (Connelly, Hasher, & Zacks, 1991), los jóvenes son capaces de ignorar los distractores mientras leen, lo que se traduce en menor cantidad de fijaciones en el estímulo distractor y menor tiempo de fijación (Kemper & McDowd, 2006). A su vez, un estudio demostró que los

jóvenes aprenden a ignorar los distractores que compiten por captar la atención durante la lectura (Rozek et al., 2012), lo que podría asociarse a la capacidad de suprimir información irrelevante (de Fockert, Ramchurn, van Velzen, Bergstrom, & Bunce, 2009), definida en función de los objetivos y/o instrucciones entregadas a los lectores (Bohn-Gettler & McCrudden, 2018; McCrudden, 2011; McCrudden & Schraw, 2010).

De acuerdo con lo anterior, se hace necesario desarrollar propuestas que favorezcan el control de los procesos atencionales involucrados en los procesos de lectura y aprendizaje (Braasch, 2020; Salmerón & Delgado, 2019), ya que para prevenir los efectos de distracción generados por estímulos ajenos a la tarea (como mensajes o ventanas emergentes que aparecen durante la búsqueda de información en internet) se debe llevar a cabo un proceso de adaptación cognitiva a la multitarea, lo que se logra a través de una mayor activación del córtex prefrontal izquierdo implicado en el control de la atención sostenida (Moisala et al., 2016). Es probable que el impacto negativo de la multitarea pueda disminuir al enseñar a los estudiantes a secuenciar las tareas y a centrarse en cada una de ellas hasta conseguir el objetivo propuesto (Salmerón & Delgado, 2019). Por ello, la investigación que se reporta en las páginas siguientes consideró un contexto de lectura con distractores que aparecen en la pantalla como ventanas emergentes (*pop-up*) con el fin de explorar la relación entre la capacidad de inhibir

respuestas ante la aparición de un estímulo distractor y la comprensión de textos académicos.

A partir de la evidencia antes referida, se hace necesario comprender el rol que desempeñan las habilidades ejecutivas de alto nivel en las tareas de comprensión de textos académicos, dado que la evidencia sugiere que las funciones ejecutivas pueden desempeñar un rol importante en la comprensión de este tipo de texto (Bohn-Gettler & Kendeou, 2014; Follmer et al., 2018; Follmer & Sperling, 2018) y pueden determinar la capacidad de ignorar estímulos que no son relevantes para una tarea específica en contextos de distracción (Rozek et al., 2012)



Capítulo 2

Objetivo general y síntesis de los estudios

1. Objetivo general

- Analizar el rol que desempeñan las funciones ejecutivas en la comprensión de textos académicos en estudiantes universitarios de primer año.

La investigación se llevó a cabo a partir de dos estudios complementarios, los cuales se sintetizan a continuación.



2. Síntesis estudio 1

Se desarrolló un estudio experimental con un diseño factorial mixto de 2X2 con el propósito de conocer el efecto de la inhibición y el establecimiento de objetivos en la comprensión de textos académicos. Para el desarrollo del estudio se utilizó la técnica de *eye-tracking*.

En relación con la variable inhibición, el objetivo específico fue comparar la comprensión de textos académicos de estudiantes universitarios en presencia/ausencia de distractores durante la lectura. Para ello, se generaron dos

condiciones de lectura (factor intrasujeto): contexto de lectura con distractores y contexto de lectura sin distractores.

Con respecto a la variable establecimiento de objetivos, se comparó el rendimiento de estudiantes universitarios en comprensión de textos académicos en presencia/ausencia de instrucciones antes de leer. Para ello la muestra se dividió en dos grupos (factor intersujetos): grupo con instrucciones de relevancia antes de leer el texto y grupo sin instrucciones de relevancia antes de leer el texto. La comprensión de textos académicos se evaluó a través de 10 preguntas de selección múltiple para cada texto extraídas de la prueba Lectum 7 (formas A y B) (Véliz, Riffo, & Salazar, 2013).



Como resultado, se esperaba encontrar diferencias estadísticamente significativas en el puntaje alcanzado en la prueba de comprensión según las condiciones de lectura (texto con/sin distractores). En cuanto a la condición de lectura con distractores, se esperaba encontrar diferencias estadísticamente significativas en el tiempo de mirada a los distractores en función de la presencia/ausencia de instrucciones de relevancia. Finalmente, se esperaba que, tanto en la condición con distractor como en la condición sin distractor, la disponibilidad de instrucciones de relevancia antes de la lectura generara diferencias estadísticamente significativas en el puntaje que obtienen los participantes en las pruebas de comprensión de cada texto.

3. Síntesis estudio 2

El segundo estudio fue de tipo correlacional explicativo. Se evaluaron las funciones ejecutivas memoria de trabajo y velocidad de procesamiento; y la variable vocabulario. La muestra estuvo formada por los mismos participantes del estudio 1. El objetivo fue determinar el tipo de relación que existe entre memoria de trabajo, velocidad de procesamiento y vocabulario, y la comprensión de textos académicos. Se esperaba que los datos de este estudio permitieran complementar los resultados del estudio 1 a través de la evaluación de dos funciones ejecutivas y de una variable asociada al dominio lingüístico que da cuenta de la aptitud verbal de los participantes. Este estudio permitió abordar funciones ejecutivas que forman parte de otras dos dimensiones del funcionamiento ejecutivo, por lo tanto, en esta investigación estuvieron representadas las cuatro dimensiones del modelo de evaluación de la función ejecutiva: dos dimensiones en el estudio 1 a través de las variables inhibición y establecimiento de objetivos; y las dos dimensiones restantes en el estudio 2 a través de las variables memoria de trabajo y velocidad de procesamiento.

Para evaluar las variables antes mencionadas se emplearon tres subpruebas de la batería de evaluación cognitiva WAIS-IV: retención de dígitos (para evaluar memoria de trabajo), búsqueda de símbolos (para evaluar

velocidad de procesamiento) y vocabulario (para evaluar el dominio en el nivel de vocabulario).

Como resultado, se esperaba encontrar correlaciones estadísticamente significativas entre memoria de trabajo, velocidad de procesamiento y vocabulario con la comprensión. Se esperaba encontrar una correlación mayor entre memoria de trabajo y comprensión de textos académicos.

En el siguiente apartado se presentan con mayor detalle los dos estudios referidos.



Capítulo 3

Descripción de los estudios y resultados

1. Estudio 1

1.1. Objetivos específicos

1. Analizar el efecto de la habilidad de inhibición en la comprensión de textos académicos en estudiantes universitarios de primer año.
2. Analizar el efecto de la habilidad de establecer de objetivos en la comprensión de textos académicos en estudiantes universitarios de primer año.
3. Analizar el efecto de interacción entre las habilidades de inhibición y establecimiento de objetivos en la comprensión de textos académicos en estudiantes universitarios de primer año.

1.2. Hipótesis

H_1 : Los estudiantes con mayor habilidad de inhibición (menor tiempo de mirada a un distractor) obtienen mejores puntajes en la comprensión de textos académicos.

H_2 : Los estudiantes que logran establecer objetivos de lectura (condición experimental con instrucciones de relevancia) obtienen mejores puntajes en la comprensión de textos académicos.

H_3 : El efecto de la habilidad de inhibición de los estudiantes sobre la comprensión de textos académicos difiere según la posibilidad de establecer objetivos de lectura a partir instrucciones de relevancia.

1.3. Diseño

Se desarrolló un estudio experimental con diseño factorial mixto de 2x2 (Balluerka & Vergara, 2002). El factor intrasujetos fue la variable inhibición y el factor intersujetos, establecimiento de objetivos. El primer factor originó dos condiciones experimentales (lectura con distractor y lectura sin distractor), mientras que el segundo factor originó dos grupos experimentales: grupo con instrucciones de relevancia (GCI) y grupo sin instrucciones de relevancia (GSI). Se realizó contrabalanceo de los textos en los que aparece el distractor y contrabalanceo de la posición de aparición del texto con distractor durante la tarea experimental para descartar efectos del texto en sí o de la posición de aparición (Tabla 3.1).

Tabla 3.1
Grupos y condiciones experimentales

Grupo con instrucciones de relevancia (GCI)	Grupo sin instrucciones de relevancia (GSI)
Texto 1 con distractor	Texto 2 con distractor
Texto 2 sin distractor	Texto 1 sin distractor

La variable dependiente fue comprensión lectora operacionalizada como el puntaje de cada participante en la prueba de lectura de dos textos académicos extraídos de la prueba *Lectum 7* (Véliz et al., 2013). Las variables independientes fueron inhibición, operacionalizada como la duración de la mirada a un distractor durante la lectura; y establecimiento de objetivos, operacionalizado como la presencia de instrucciones de relevancia antes de leer un texto académico. El tiempo de mirada a los distractores y la posibilidad de establecer objetivos de lectura a partir de instrucciones de relevancia fueron medidas indirectas de las variables independientes, cuya influencia en la comprensión se analizó en función del puntaje obtenido en la prueba de comprensión de cada texto.

1.4. Participantes

Antes de realizar la investigación se estimó el tamaño de la muestra con el software G*Power 3 (Faul, Erdfelder, Lang, & Buchner, 2007). El cálculo se realizó procurando obtener una potencia estadística del 80%, un nivel de confianza de la significación estadística de un 95% y un tamaño del efecto grande considerando los dos grupos que forman parte de este estudio. El cálculo indicó que la muestra debía considerar 73 participantes, no obstante, el contexto de paros y tomas que enfrentó la universidad durante el periodo de recolección de datos no permitió acceder a la cantidad estimada de participantes.

Se logró la participación de 62 estudiantes. (64,5% mujeres) con edades comprendidas entre los 17 y 20 años ($M=18,21$, $SD= 0,577$). Como se reporta en la sección de resultados, pese a que la muestra fue menor a la estimada, el análisis arrojó buenos índices de tamaño del efecto y potencia final obtenida, lo que permitió realizar inferencias válidas a partir de los datos.

El tipo de muestreo fue por conveniencia. Participaron estudiantes de primer año de las carreras de Psicología (N=19), Sociología (N=12), Fonoaudiología (N=2), Bachillerato en Humanidades (N=3), Pedagogía en Español (N=3), Licenciatura en Química (N=2), Ingeniería en Conservación de Recursos Naturales (N=9), Ingeniería Forestal (N=11) e Ingeniería en Biotecnología Vegetal (N=1). Como se puede inferir, la muestra estuvo formada principalmente por estudiantes de carreras del área de las Ciencias Sociales y de las Ciencias Naturales. Todos los participantes declararon no tener experiencia académica previa cursando estudios superiores, ni presentar discapacidad visual o baja visión sin corrección (criterios de exclusión).

1.5. Materiales

- a) Textos. Para la tarea de lectura se emplearon dos textos académicos extraídos de una prueba estandarizada para evaluar la comprensión lectora (*Lectum 7*, Véliz et al., 2013). Esta prueba, validada medir

comprensión lectora en estudiantes de tercero y cuarto año medio en el sistema educacional chileno. Lectum 7 (Véliz et al., 2013) consta de dos formas paralelas, lo que permitió disponer de dos textos académicos validados para la evaluación de la comprensión lectora en población que está finalizando su enseñanza secundaria. En ambos textos predomina la secuencia explicativa y se estructuran en torno a un tema especializado del área de las Ciencias Naturales y de las Ciencias Sociales, empleando segmentos textuales continuos y discontinuos (gráficos). Los índices de lecturabilidad de ambos textos se calcularon utilizando el software TRUNAJOD (Riffo et al., 2013) y se presentan en la tabla 3.2 (ver Riffo et al., 2013 para detalles sobre el proceso de validación de los textos)

Tabla 3.2
Índices de lecturabilidad de textos utilizados en tareas experimentales

		Texto 1	Texto 2
Indicadores	Palabras	573	637
	Oraciones	25	28
	Verbos en forma personal	194	205
	Cláusulas	55	59
	Palabras nocionales	321	43
	Proposiciones	240	259
Índices	Longitud de la oración	22,9	22,8
	Longitud de la cláusula	10,4	10,8
	Índice de subordinación	2,2	2,1
	Densidad proposicional	42	41
	Densidad léxica	56	54
	Diversidad léxica	60	59
	Densidad de la frase nominal	2,8	2,7
	Frecuencia promedio de palabras	937	1091
Frecuencia promedio logarítmica de palabras	145	154,2	

b) Distractores. Se emplearon dos distractores para evaluar el efecto de la inhibición en la comprensión de un texto académico. Los distractores se seleccionaron a partir del resultado de un breve estudio normativo¹, en el cual se solicitó a un grupo de estudiantes ordenar mediante un número los estímulos presentados, señalando con el número 1 aquel que con mayor probabilidad podría distraerlo(a) si aparecía durante una tarea de lectura hasta llegar al número 7, que representaba una menor probabilidad de distracción (Anexo 1). Se seleccionaron los dos estímulos que con mayor frecuencia fueron ubicados en el primer y segundo lugar de probabilidad de generar distracción durante la lectura. Para aumentar la probabilidad de interferencia durante la lectura se emplearon dos distractores distintos en contenido, pero iguales en cuanto a estructura en cada tarea experimental. Además, se presentaron en posiciones distintas (izquierda, derecha) y con segmentos textuales diferentes (párrafo, gráfico) (Figura 3.1).

¹ El estudio consistió en la aplicación de una encuesta a 40 estudiantes de primer año de la Universidad de Concepción. La encuesta fue realizada de manera presencial por una asistente de investigación durante las primeras dos semanas de octubre del año 2018.



Figura 3.1. Distractores empleados en la tarea experimental (Fuente: www.emol.cl)
 Nota. Ambos distractores son equivalentes en cuanto a su estructura: presentan una imagen, titular y bajada.

c) Instrucciones. Para evaluar el efecto de la habilidad para establecer objetivos, en este caso objetivos de lectura, se manipularon las instrucciones. A un grupo se le presentaron instrucciones de relevancia (McCrudden & Schraw, 2007) antes de leer y al otro grupo no se le presentan instrucciones, sino una consigna general. Las instrucciones de relevancia aludían directamente a la necesidad de contestar un conjunto de preguntas para cada uno de los textos, mientras que la consigna general no facilitaba pistas concretas acerca de la tarea de lectura o de la información relevante para contestar a las preguntas (Tabla 3.3).

Tabla 3.3
Consigna grupos experimentales

Con instrucciones de relevancia	Sin instrucciones de relevancia
<p>Lee el texto que se presenta a continuación para contestar preguntas de comprensión al final de la lectura.</p> <p>¿Cuál es la finalidad del crecimiento poblacional?</p> <p>¿Qué es la resistencia ambiental?</p> <p>¿Por qué se hace referencia a las bacterias en el texto?</p> <p>¿Qué características tiene el modelo logístico de crecimiento de una población?</p> <p>¿Cuál es el propósito del autor del texto?</p> <p>Para la lectura de gráficos considera las siguientes preguntas:</p> <p>¿Qué función cumplen los gráficos en el texto?</p> <p>¿Qué información entrega cada uno de ellos?</p>	<p>Lee atentamente el siguiente texto</p>



1.6. Instrumentos

- a) Equipo de registro ocular. Se empleó el equipo SMI RED 500, sistema de seguimiento ocular por infrarrojos que permite el movimiento libre de la cabeza. Se solicitó a los participantes mantener una posición fija durante la lectura (Figura 3.2). El estímulo se presentó en un monitor LCD de 22'' utilizando una resolución de 1680 x 1050. La frecuencia de muestreo utilizada fue de 500 Hz (Figura 3.3). La tarea experimental fue programada por un especialista mediante el programa *Experiment Center*, y los datos se extrajeron con el programa *Be Gaze*, ambos programas desarrollados por la empresa *SensoMotoric Instruments* para operar con el *SMI RED500*.

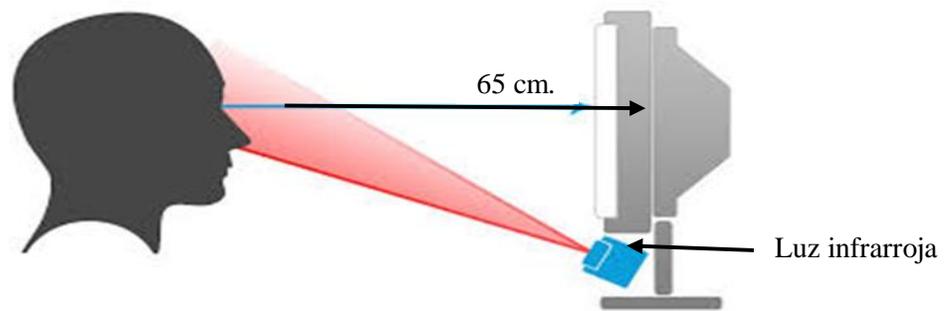


Figura 3.2 Posición de los participantes al realizar la tarea experimental (Fuente: <https://medicaldevice.tistory.com>. Imagen adaptada)

Nota. La luz infrarroja (imperceptible para el ojo humano) se refleja en los ojos y es capturada por la cámara de video.

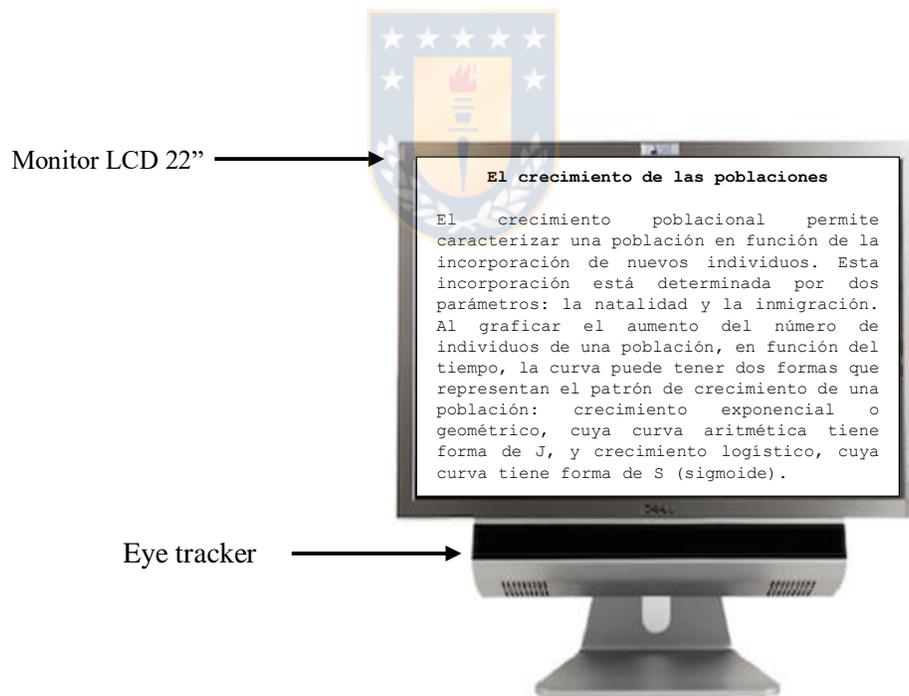


Figura 3.3 . Equipo SMI RED 500

b) Prueba de comprensión de textos académicos. Se emplearon 10 preguntas de selección múltiple para evaluar la comprensión de cada texto (dos textos en total por participante), extraídas de la prueba estandarizada *Lectum 7*, formas A ($\alpha=0,87$) y B ($\alpha=0,83$). El índice de confiabilidad de las formas paralelas es de 0.77. Las preguntas dan cuenta de un modelo psicolingüístico para evaluar la comprensión lectora que contempla tres dimensiones de la comprensión, a saber: textual, pragmática y crítica; y corresponden a preguntas de respuesta explícita e implícita (Véliz et al., 2013).



1.7. Tareas

Para conocer el efecto de la inhibición y el establecimiento de objetivos se emplearon cuatro tareas experimentales generadas por la manipulación de ambas variables (Figura 3.4). Cada sujeto fue asignado aleatoriamente a un grupo (con o sin instrucciones de relevancia) y realizó dos tareas experimentales (lectura con y sin distractores). Para evaluar la comprensión de textos académicos se aplicó una prueba de comprensión sobre cada texto leído inmediatamente después de finalizar la lectura de cada uno de ellos.

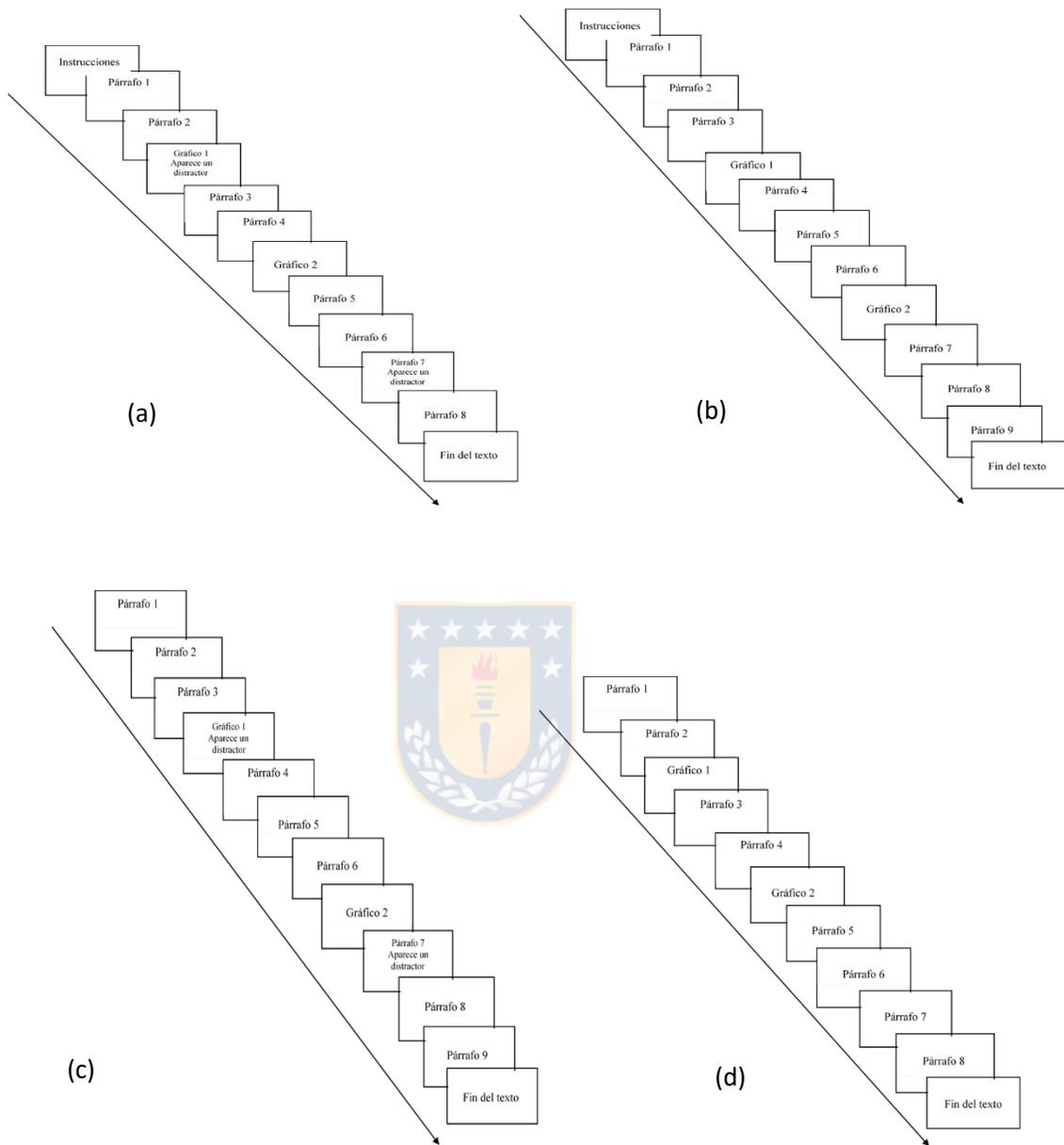


Figura 3.4. Tareas experimentales. Sin límite de tiempo para su ejecución
Nota. (a) y (b) corresponden al grupo con instrucciones de relevancia (GCI). (c) y (d) corresponden al grupo sin instrucciones de relevancia (GSI)

GCI Lectura de texto con distractor: La tarea comenzó con la lectura de instrucciones de relevancia, planteadas como el propósito de la lectura y preguntas guía sobre el contenido del texto. Las instrucciones se presentaron en la pantalla con tiempo indefinido y cada participante decidió si requería leer las instrucciones nuevamente. Para ello debía contestar seleccionando la opción “sí” o “no”: si la respuesta era afirmativa, se presentaban nuevamente las instrucciones en la pantalla con tiempo indefinido; en caso de responder “no” se daba inicio a la lectura del texto apareciendo de inmediato el primer párrafo del texto. La tarea de lectura consistió en leer un texto que se presenta segmentado en párrafos en un monitor, es decir, un texto digitalizado. Se presentó un párrafo por pantalla; en el caso de los gráficos, se presentaron al centro de la pantalla, sin texto e inmediatamente después del párrafo que hacía referencia a ellos. Para avanzar en la lectura el participante debía presionar la barra espaciadora del teclado. La lectura del texto se interrumpió en dos oportunidades por un distractor: la primera vez durante la lectura de un gráfico y la segunda vez durante la lectura de un párrafo. El primer distractor apareció en la parte inferior izquierda de la pantalla y el segundo, en la parte inferior derecha. En ambos casos los distractores aparecieron como ventanas emergentes sin movimiento, similar a la forma en que aparecen los *pop-ups* durante la lectura de un texto digital (Figuras 3.5 y 3.6) y permanecen visibles por 2000 ms. Al terminar la lectura, se presentó la opción de volver a leer el texto completo nuevamente.

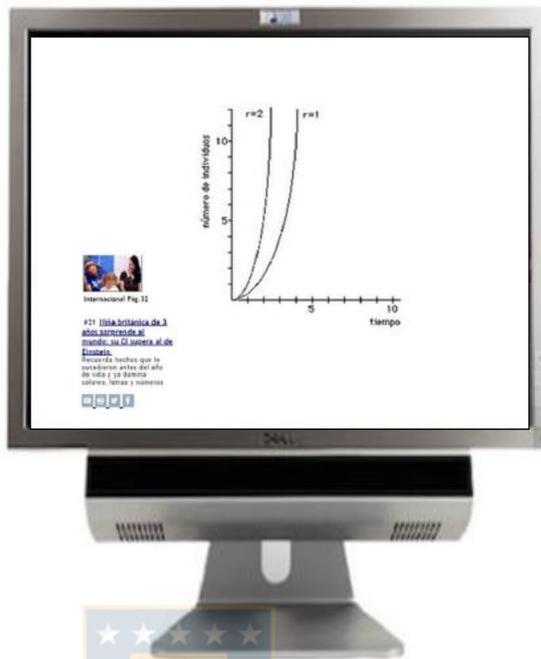


Figura 3.5 . Aparición de un distractor durante la lectura de un gráfico.

Si los recursos del ambiente son limitados, al aumentar los individuos incrementan progresivamente las restricciones ambientales, y consecuentemente disminuye la capacidad de crecimiento poblacional. De acuerdo al modelo logístico, cuando los individuos expresan la resistencia ambiental de modo que la capacidad intrínseca de la población se expresa casi íntegramente.


 Una Ciencia Tecnológica Fig. 3. Nueva tecnología y negocios por la innovación en el aula.


 23 Qué hacer cuando el WiFi se pierde en los recursos de la casa

Figura 3.6. Aparición de un distractor durante la lectura de un párrafo.

GCI Lectura de texto sin distractor: Al igual que en la condición anterior, el participante leyó instrucciones de relevancia sobre un segundo texto antes de comenzar la lectura del mismo. La diferencia con la tarea anteriormente descrita consiste en la ausencia de distractores durante la lectura. Al terminar la lectura, se presentó la opción de volver a leer el texto completo nuevamente.

GSI Lectura de texto con distractor: La tarea se inició de inmediato con la lectura de un texto que se presentaba segmentado en párrafos a través de un monitor. Al igual que en el GCI, se presentó un párrafo por pantalla; en el caso de los gráficos, al centro de la pantalla, sin texto e inmediatamente después del párrafo que hace referencia a ellos. Para avanzar en la lectura el participante debía presionar la barra espaciadora. La aparición de los distractores ocurrió de la misma forma que en el GCI y, al finalizar la lectura, el participante tuvo la opción de volver a leer el texto completo nuevamente. Para esta tarea se empleó el texto que en el GCI se presentó sin distractores con el fin de contar con un diseño equilibrado a través del contrabalanceo de los textos.

GSI Lectura de texto sin distractor: Al igual que en la condición anterior, la tarea comenzó de inmediato con la lectura de un texto que se presenta segmentado en párrafos a través de un monitor. Para avanzar en la lectura el participante debía presionar la barra espaciadora. Al finalizar la lectura, se presentó la opción

de volver a leer el texto completo nuevamente. Para esta tarea se empleó el texto que en el GCI se presenta con distractores.

1.8. Procedimiento

La convocatoria para participar en el estudio se realizó de manera presencial en una clase. Los(as) interesados(as) en participar registraron sus datos para posteriormente ser contactados por la investigadora y acordar un horario de participación. Antes de comenzar el experimento, cada participante firmó un consentimiento informado, documento aprobado por el Comité de Ética, Bioética y Bioseguridad de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Concepción (Anexo 2).



La ejecución de la tarea experimental se desarrolló de manera individual en un ambiente de laboratorio. Los participantes fueron asignados de manera aleatoria a cada grupo experimental según el tiempo de llegada al laboratorio con el fin de resguardar el contrabalanceo (Tabla 3.4).

Tabla 3.4
Asignación a grupos experimentales

ID	Grupo 1		Grupo 2	
	C1 T1 con distractor	C2 T2 sin distractor	C3 T2 con distractor	C4 T1 sin distractor
P01	X			
P02		X		
P03			X	
P04				X

El primer participante que llegó al laboratorio fue asignado al grupo 1 y comenzó la tarea experimental con la lectura del texto 1 con distractor. El segundo participante fue asignado al mismo grupo, pero comenzó la tarea experimental con el texto 2 sin distractor. Asimismo, los participantes 3 y 4 fueron asignados al grupo 2 según orden de llegada; el participante 3 comenzó la tarea experimental con la lectura del texto 2 con distractor y el 4 comenzó con el texto 1 sin distractor. Esta forma de asignación se mantuvo durante toda la recolección de datos.

Cada participante leyó dos textos, uno de ellos con distractores y el otro sin distractores. El tiempo de ejecución del procedimiento completo (lectura de textos y pruebas de comprensión) osciló entre los 45 y 60 minutos por participante. Al comenzar la sesión, la investigadora explicó el procedimiento para el desarrollo del experimento y solicitó al participante ubicarse frente al

monitor donde se presentó el estímulo de lectura. La distancia entre el lector y el monitor fue de 65 cm.

Cada condición experimental comenzó con una calibración con el objetivo de asegurar mediciones confiables de seguimiento ocular. El ejercicio de calibración consiste en el seguimiento visual de una serie de estímulos (puntos) que aparecen secuencialmente por toda la pantalla (Figura 3.7). Para cada punto, el instrumento obtiene las coordenadas (x,y) en las que se produce la fijación de cada ojo y calcula el error en grados entre estas coordenadas y el punto en pantalla. Mientras más cercanos a 0° estén los valores de error en ambos ejes, mayor será la precisión de la medida obtenida. Para este estudio se empleó un esquema de calibración de 9 puntos y se realizaron todas las calibraciones requeridas hasta lograr obtener un error menor a 1° en los ejes x e y . Una vez logrado este requerimiento, fue posible iniciar o continuar con la condición experimental.

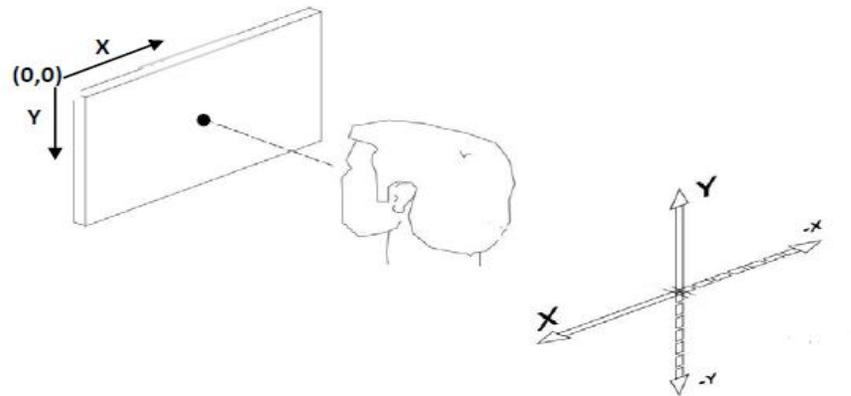


Figura 3.7. Calibración (Fuente: elaboración propia).

Nota. El punto aparece en distintas posiciones de la pantalla con el fin de que el participante fije la mirada en 9 áreas. El eje X consiste en el movimiento de la cabeza de izquierda a derecha y el eje Y del movimiento de la cabeza hacia arriba y hacia abajo. Ambos ejes tienen origen en el extremo superior izquierdo de la pantalla.

Los participantes fueron asignados a cada grupo al azar resguardando el cumplimiento del contrabalanceo del orden de presentación del texto con distractor. Cada participante ejecutó dos tareas experimentales, cada una de ellas autoadministrada y con tiempo indefinido para su ejecución. Una vez finalizada la lectura de un texto, el participante rindió una prueba para dar cuenta de la comprensión del texto leído. La prueba se aplicó en formato papel y lápiz con tiempo indefinido. Al finalizar la prueba, se solicitó al participante ubicarse nuevamente frente al monitor y adoptar una postura cómoda para desarrollar la segunda condición de la tarea experimental, previa calibración. Al finalizar la lectura del segundo texto, cada participante rindió la prueba correspondiente.

1.9. Resultados

Para el análisis estadístico se utilizó el software SPSS versión 25 (IBM, 2017). Se realizó el análisis principal del estudio previo testeando los supuestos de las técnicas paramétricas: distribución normal para el factor intrasujeto, con las pruebas de Shapiro Wilks y Kolmogorov Smirnov, dado que el tamaño muestral no fue muy superior a los 50 (Tabla 3.5) y homogeneidad de varianza entre grupos con la prueba de Levene (Tabla 3.6).

*Tabla 3.5
Pruebas de normalidad*

		Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Texto con distractor	Sin instrucciones	0,151	31	0,069	0,935	31	0,060
	Con instrucciones	0,198	31	0,003	0,900	31	0,007
Texto sin distractor	Sin instrucciones	0,141	31	0,119	0,958	31	0,267
	Con instrucciones	0,124	31	0,200	0,970	31	0,529

*Tabla 3.6
Prueba de homogeneidad de varianzas*

	Estadístico de Levene	Sig.
Texto con distractor	0,07	0,80
Texto sin distractor	2,61	0,11

Tras comprobar los supuestos antes mencionados se realizó un análisis de varianza (ANOVA factorial de medidas repetidas). Se analizó el efecto de los

factores grupo (con o sin instrucciones de relevancia), condición de lectura (texto con distractores, texto sin distractores), y la interacción entre ambos. El factor intersujetos fue grupo a partir del cual se dedujo el efecto de la variable establecimiento de objetivos; y el intrasujetos, condición de lectura, a partir del cual se infirió el efecto de la variable inhibición. La variable dependiente fue el puntaje obtenido en la prueba de comprensión de cada texto empleado en las tareas experimentales. A continuación, se presentan los resultados del análisis considerando las tres variables del estudio (Tabla 3.7).

Tabla 3.7
Prueba ANOVA factorial medidas repetidas

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.	Eta parcial al cuadrado	Parámetro sin centralidad	Potencia observada ^a
Interacción Inhibición*Objetivos	75,879	1	75,879	28,165	<0,001*	0,319	28,165	0,999
Error (Factor intersujetos)	291,129	60	4,852					
Error (Factor intrasujetos)	161,645	60	2,694					

^a $p < 0,05$

La prueba ANOVA factorial de medidas repetidas indica que existe una interacción estadísticamente significativa entre los factores presencia de distractor y grupo sobre la comprensión de un texto académico $F(1,60) = 28,165$, $p < .01$, $\eta^2 = 0,319$. Los resultados dan cuenta de un efecto de magnitud media, siendo el efecto de interacción mediano y significativo (Figura 3.8).

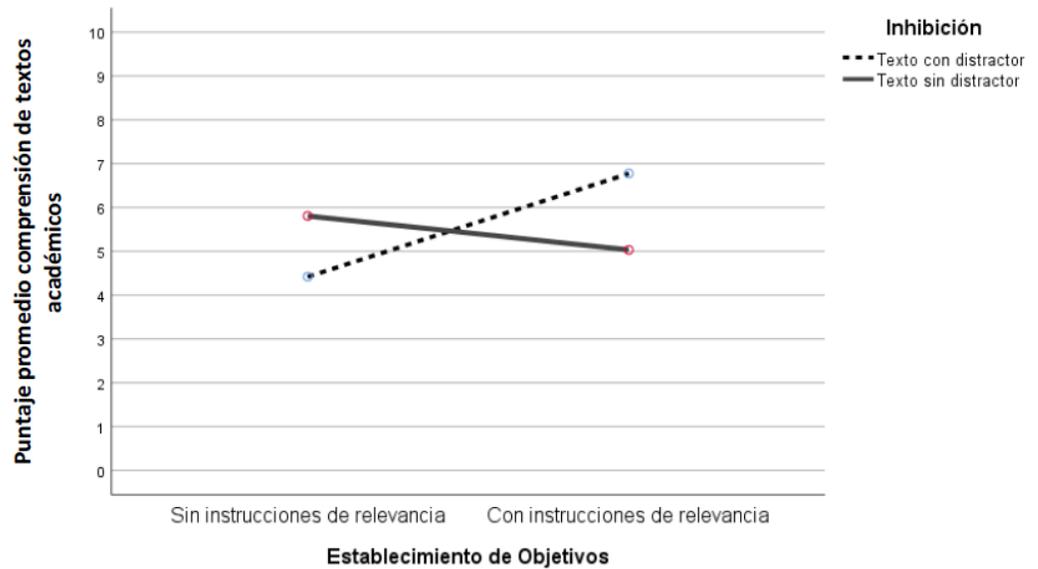


Figura 3.8. Efecto de la inhibición y el establecimiento de objetivos en la comprensión de textos académicos

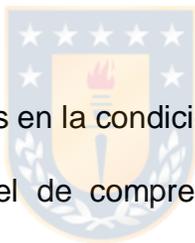
Específicamente, se detectó una diferencia estadísticamente significativa entre recibir o no instrucciones solo en la condición de lectura con presencia de distractores, pero no en la condición sin distractores (Tabla 3.8). De este modo, es posible apreciar que, en la condición sin distractores, disponer o no de instrucciones antes de leer un texto no produce diferencias estadísticamente significativas en la comprensión de un texto académico en estudiantes universitarios de primer año ($M=5,03$, $DE=0,39$; $M=5,81$, $DE=0,39$; respectivamente) $F(1,60) = 1,95$, $p > 0,05$. Sin embargo, en la condición con presencia de distractores, disponer de instrucciones ($M=6,77$, $DE= 0,30$) facilita el desempeño en la tarea $F(1,60) = 30,887$, $p < 0,01$, $\eta^2=0,340$ en comparación

con aquellos estudiantes que no fueron expuestos a instrucciones antes de leer ($M=4,42$, $DE=0,30$).

Tabla 3.8
Efecto de las instrucciones sobre la comprensión de un texto académico en las condiciones con y sin distractor.

		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.	Eta parcial al cuadrado	Parámetro sin centralidad	Potencia observada ^a
Texto con distractores	Contraste	85,952	1	85,952	30,887	<0,001*	0,340	30,887	1,000
	Error	166,968	60	2,783					
Texto sin distractores	Contraste	9,290	1	9,290	1,950	0,168			
	Error	285,806	60	4,763					

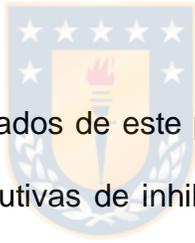
* $p<0,05$



El contraste de medias en la condición de lectura sin distractores muestra que la diferencia en el nivel de comprensión de textos disciplinares no es significativa en función de la presencia/ausencia de instrucciones de relevancia antes de leer. En otras palabras, los datos muestran que cuando no se activan mecanismos inhibitorios adicionales a los involucrados en un proceso de lectura tradicional, los lectores parecen no establecer objetivos de lectura a partir de instrucciones de relevancia. Este resultado podría indicar que, en condiciones de lecturas rutinarias, el lector interpreta la tarea de lectura como menos desafiante o compleja, lo que podría reducir el nivel de activación atencional y, con ello, el control atencional ejercido durante el procesamiento del texto. Este tipo de lectura generaría una dificultad para establecer objetivos a través de la detección de

claves de relevancia en las instrucciones y el texto, lo que hace que no se observe el efecto esperado de las instrucciones sobre el rendimiento en lectura.

Es probable que en una tarea de lectura que implique una calificación o cuyo nivel de logro tenga implicancias en el lector, las instrucciones sí hubiesen tenido un efecto significativo. Este supuesto podría ser abordado en estudios posteriores, considerando la evidencia empírica existente a favor del impacto de las instrucciones en el nivel de logro en comprensión lectora en estudiantes en etapa escolar.



En síntesis, los resultados de este primer análisis revelan que existe un efecto de las funciones ejecutivas de inhibición y establecimiento de objetivos sobre la comprensión de textos académicos solo en una condición en la que se debe activar el control atencional debido a la competición de estímulos, es decir, cuando la lectura se ve interrumpida por distractores. No se detectó un efecto principal de la inhibición ni del establecimiento de objetivos sobre la comprensión de textos académicos.

Con el fin de realizar inferencias precisas sobre el efecto de interacción detectado en el análisis antes reportado, se analizó el tiempo de mirada a los distractores para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre el tiempo de mirada a los distractores en función del grupo, es decir, de la

posibilidad de establecer objetivos de lectura (Tabla 3.9). La medida estadística utilizada fue la duración de la mirada en el distractor, entendida como la suma de todas las fijaciones y sacadas oculares desde el ingreso al distractor, es decir, desde que el lector reacciona ante el estímulo que interrumpe la lectura (sacada ocular de ingreso) hasta el momento en que vuelve al texto (sacada ocular de salida), considerando el tiempo que permanece mirando el distractor (sacadas y fijaciones en el distractor). Cada distractor correspondió a un área de interés.

Tabla 3.9
Tiempo de mirada a los distractores según grupo experimental

	Grupo	Media [ms] (DE)	N
Duración de la mirada en distractor 1 [ms]	Sin instrucciones de relevancia	874,374 (614,491)	31
	Con instrucciones de relevancia	897,635 (575,846)	31
	Total	886,005 (590,697)	62
Duración de la mirada en distractor 2 [ms]	Sin instrucciones de relevancia	385,465 (453,959)	31
	Con instrucciones de relevancia	269,903 (395,452)	31
	Total	327,684 (426,208)	62

Se realizó un ANOVA factorial de medidas repetidas, previa comprobación de los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas. El factor intrasujetos fue tiempo de mirada al distractor y el factor intersujetos fue grupo (con/sin instrucciones de relevancia). Se detectaron diferencias estadísticamente significativas en el tiempo de mirada a ambos distractores ($F(1,60) = 34,788$, $p < 0,01$). No obstante, no se detectó un efecto de interacción estadísticamente significativo entre el tiempo de mirada a los distractores y el grupo ($F(1,60) =$

0,538, $p>0,05$), lo que indica que la exposición a instrucciones de relevancia antes de leer no afectó significativamente la duración de la mirada a los distractores. Este hallazgo junto los resultados reportados en el primer análisis, permiten inferir que el efecto de facilitación que tienen las instrucciones de relevancia en la comprensión de un texto con distractores podría estar asociado a una mayor activación del control atencional que no se relaciona con la inhibición de la mirada a los distractores, sino con procesos de atención selectiva determinados por la habilidad de establecer objetivos a través de las claves de relevancia entregadas en las instrucciones.



A continuación, se presenta el desarrollo y los resultados del segundo estudio que forma parte de esta investigación.

2. Estudio 2

2.1. Objetivos específicos

1. Analizar la relación entre memoria de trabajo y comprensión de textos académicos en estudiantes universitarios de primer año.
2. Analizar la relación entre velocidad de procesamiento y comprensión de textos académicos en estudiantes universitarios de primer año.
3. Analizar la relación entre vocabulario y comprensión de textos académicos en estudiantes universitarios de primer año.



2.2. Hipótesis

H_1 : Los estudiantes con mayor puntaje bruto en la prueba de memoria de trabajo obtendrán un puntaje bruto mayor en comprensión de textos académicos.

H_2 : Los estudiantes que obtienen un puntaje bruto mayor en la prueba de velocidad de procesamiento obtendrán un puntaje bruto mayor en comprensión de textos académicos.

H_3 : Los estudiantes que obtienen un puntaje bruto mayor en la prueba de vocabulario obtendrán un puntaje bruto mayor en comprensión de textos académicos.

2.3. Diseño

Este estudio utilizó la estrategia asociativa a través de un diseño de tipo correlacional transversal (Ato, López-García, & Benavente, 2013).

2.4. Participantes

El cálculo inicial del tamaño de la muestra para este estudio se realizó con el software G*Power 3 (Faul et al., 2007), el cual reveló que la muestra estimada para el cálculo de correlaciones debía ser de 81 participantes. No obstante, solo fue posible contar con la participación de 62 sujetos. Las características de la muestra fueron detalladas en el estudio 1.

2.5. Instrumentos

Para evaluar las variables de este estudio se emplearon tres sub-pruebas de la batería de evaluación cognitiva WAIS-IV (*Wechsler Adult Intelligence Scale-Fourth Edition*) (Weschler, 2008) en su versión chilena validada en Chile (Rosas et al., 2014). La escala Weschler de inteligencia para adultos es una prueba de administración individual que permite la evaluación comprensiva de la inteligencia desde los 16 años, 0 meses hasta los 90 años, 11 meses. A continuación, se detallan las sub-pruebas aplicadas en este estudio.

a) Test de Retención de Dígitos: esta es una de las sub-pruebas centrales para evaluar el índice de memoria de trabajo. Es una tarea en que se solicita a los sujetos operar con estímulos verbales simples en tres condiciones: retención de dígitos orden directo, retención de dígitos orden inverso y retención de dígitos secuenciación. En la primera condición, se lee al sujeto una secuencia de números que debe repetir en el mismo orden; en la segunda, se lee al sujeto una secuencia de números que debe repetir en orden inverso; y, en la tercera condición, el sujeto debe repetir los números presentados en orden ascendente. Esta prueba mide memoria de trabajo verbal, codificación y memoria de corto plazo. La consistencia interna para esta subprueba en la muestra que formó parte de este estudio (estudiantes con edades comprendidas entre los 17 y 19 años) oscila entre un $\alpha=0,880$ a un $\alpha=0,877$ (Rosas et al., 2014).

b) Test Búsqueda de Símbolos: esta es una de las sub-pruebas centrales empleadas para evaluar el índice de velocidad de procesamiento. Es una tarea que opera con estímulos abstractos que se presentan de manera visual. El sujeto examina dos grupos de símbolos: un grupo objetivo y un grupo de búsqueda. La tarea es examinar el grupo de búsqueda y señalar si alguno de los símbolos coincide con los del grupo objetivo. Esta prueba mide velocidad de procesamiento frente a material no verbal, procesos de focalización y mantención atencional. La consistencia interna para esta

subprueba en la muestra que formó parte del estudio oscila entre un $\alpha=0,770$ y un $\alpha= 0,771$ (Rosas et al., 2014).

- c) Test de Vocabulario: esta es una de las sub-pruebas centrales empleadas para evaluar el índice de comprensión verbal. Es una tarea que opera con ítems ilustrados (3 ítems) e ítems verbales (27 ítems). Para los ítems verbales, el sujeto define las palabras presentadas visual y verbalmente. Esta prueba mide el conocimiento léxico, conceptualización verbal y evocación de información desde la memoria semántica. La consistencia interna para esta subprueba en la muestra que formó parte del estudio oscila entre un $\alpha=0,885$ y un $\alpha= 0,888$ (Rosas et al., 2014).

2.6. Procedimiento

Luego de participar en el experimento y rendir las pruebas de comprensión lectora (estudio 1), los(as) estudiantes se dirigieron al laboratorio de Psicología, donde los(as) esperaba el evaluador. Las evaluaciones fueron aplicadas por cuatro psicólogos debidamente capacitados para la aplicación de la batería de evaluación neuropsicológica utilizada en el estudio. Las tres sub-pruebas se aplicaron de forma individual en un espacio sin ruido y libre de distractores, siguiendo el orden estandarizado de administración referido en el manual de administración y corrección. La sesión tuvo una duración de entre 30-45 minutos.

Al finalizar la evaluación, se le entregó a cada estudiante un obsequio en señal de agradecimiento por su participación en el estudio que consistió en lápices destacadores (precio aproximado \$2.000.- c/u).

2.7. Resultados

Para el análisis se consideró el puntaje bruto obtenido por cada participante en las pruebas de memoria de trabajo, velocidad de procesamiento y vocabulario. La variable dependiente se operacionalizó como la suma de los puntajes brutos obtenidos en la prueba de comprensión de cada texto (texto con distractor y texto sin distractor).



En relación a la variable dependiente, como se detectó un efecto de interacción entre las instrucciones de relevancia y la presencia de distractores durante la lectura, antes de sumar los puntajes de las dos pruebas rendidas por los participantes, se verificó que las matrices de correlación entre los grupos con y sin instrucciones fueran similares. La prueba de Steiger para igualdad de matrices de correlación, indica que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la matriz para los dos grupos, $\chi^2(6)=3$, $p=0.81$, por lo que se procede a utilizar la suma de puntajes como variable dependiente en este estudio.

Como el tamaño muestral era pequeño para un estudio correlacional (N=62), se consideraron los estadísticos Kolmogorov Smirnov, Shapiro Wilks, asimetría y curtosis para comprobar la normalidad de la distribución de los datos y determinar el tipo de prueba a realizar (Tabla 3.10).

Tabla 3.10
Diferencias individuales: estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad.

Medida	Media (SD)	Mediana	Min.	Max.	Asimetría (SE)	Curtosis (SE)	Kolmogorv-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)
Memoria de trabajo	26,02 (4,04)	25	18	37	0,577 (0,304)	0,156 (0,599)	0,132 (0,009)	0,964 (0,063)
Velocidad de procesamiento	30,81 (6,93)	30	17	49	0,292 (0,304)	-0,413 (0,599)	0,079 (0,200)	0,984 (0,579)
Vocabulario	31,47 (7,96)	32.50	7	47	-0,603 (0,304)	0,326 (0,599)	0,151 (0,001)	0,968 (0,101)
Comprensión textos académicos	11,02 (3,19)	11	3	16	-0,350 (0,304)	-0,216 (0,599)	0,127 (0,014)	0,957 (0,030)

Para comprobar el supuesto de normalidad, y teniendo en consideración que los dos estadísticos antes mencionados tienden a ser muy estrictos en la variación de la normalidad, se examinaron los índices de asimetría y curtosis. Los índices de asimetría y curtosis para cada variable se encuentran en el rango entre -1 y 1 (Hair, Anderson, Tatham & Black, 1998). En consecuencia, se deduce que la distribución de los datos es normal, por lo tanto, se procede a la realización del análisis paramétrico de correlaciones entre las variables (Tabla 3.11).

Tabla 3.11
Correlaciones entre memoria de trabajo, velocidad de procesamiento, vocabulario y comprensión de textos académicos (N=62).

Medida	1	2	3	4
Memoria de trabajo	---	0,126	0,117	0,127
Velocidad de procesamiento	0,126	---	-0,043	-0,100
Vocabulario	0,117	-0,043	---	0,277*
Comprensión de textos académicos	0,127	-0,100	0,277*	---

* $p < 0,05$

El análisis de correlaciones permitió detectar una correlación directa estadísticamente significativa entre la variable vocabulario y la comprensión de textos académicos ($r=0,28$, $p < 0,05$), con un tamaño del efecto mediano ($R^2=0,08$), es decir, ambas variables comparten un 8% de varianza común. No se detectaron correlaciones estadísticamente significativas entre las funciones ejecutivas de memoria de trabajo y velocidad de procesamiento con la comprensión de textos académicos en estudiantes universitarios de primer año.

La ausencia de una correlación estadísticamente significativa entre memoria de trabajo y comprensión de textos académicos podría explicarse por el nivel de experiencia lectora de la muestra y por la complejidad de los textos. Con respecto al primer punto, un(a) estudiante que ingresa a la universidad ha automatizado procesos de bajo nivel que intervienen en la lectura, liberando recursos cognitivos para el desarrollo de otros procesos implicados en

comprensión de textos académicos como, por ejemplo, el acceso al léxico. Considerando la evidencia existente sobre la relación entre memoria de trabajo y comprensión lectora, es posible hipotetizar que, en el caso de lectores con mayor experiencia en lectura, esta relación podría evidenciarse a través de un componente verbal de la memoria de trabajo que se relaciona significativamente con el vocabulario, originando una correlación estadísticamente significativa entre esta variable y la comprensión lectora, pero no con la memoria de trabajo.

Con respecto a la complejidad textual, es posible hipotetizar que el nivel de complejidad de los textos utilizados en el estudio, definido según los índices de lecturabilidad y el tema que desarrolla cada texto, no representó un desafío mayor para los(as) participantes, por lo tanto, al tratarse de una lectura de menor complejidad podría no evidenciarse la relación entre la memoria de trabajo y la comprensión de textos académicos. No obstante, los resultados no permiten respaldar esta suposición, dado que sí fue posible detectar una correlación entre vocabulario y comprensión lectora, y, a su vez, la evidencia empírica indica que la memoria de trabajo puede desempeñar un rol mediador entre la comprensión y el conocimiento léxico.

La correlación detectada entre velocidad de procesamiento y comprensión de textos académicos no fue estadísticamente significativa. No obstante, la dirección de la relación fue la esperada: mayor tiempo empleado en la tarea de

búsqueda de símbolos se relaciona con un rendimiento menor en comprensión de textos académicos. Este resultado podría explicarse, en parte, porque tanto la lectura de los textos como las pruebas de comprensión no tuvieron límite de tiempo para su ejecución. Esto indicaría que, en tareas de lectura de textos académicos sin límite de tiempo, la velocidad de procesamiento no se relacionaría significativamente con el rendimiento en lectura; no obstante, el tamaño muestra pequeño no permite afirmar esta suposición, si no considerar esta variable en estudios posteriores controlando el tiempo de ejecución de la tarea de lectura.



A partir de la correlación detectada entre comprensión de textos y académicos y vocabulario, se procedió a la comprobación de los supuestos del análisis de covarianza para analizar el posible rol de la variable vocabulario como covariable en el estudio 1 de esta investigación. Se realizó la prueba ANOVA factorial con la variable del primer estudio grupo como variable independiente, el vocabulario como covariable y el puntaje total en comprensión de textos académicos como variable dependiente. La prueba de efectos intersujetos revela que existe una interacción significativa en la predicción del puntaje en comprensión de textos académicos $F(1,60)=4,072$, $p < 0,05$, por lo tanto, se descartó el efecto del vocabulario como covariable en el presente estudio (Tabla 3.12)

Tabla 3.12

Testeo del supuesto de igualdad en los coeficientes de regresión para las variables grupo y vocabulario en la predicción de la comprensión de textos académicos.

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Modelo corregido	75,326 ^a	2	37,663	4,072	0,022
Intersección grupo * vocabulario	209,067	1	209,067	22,606	0,000
Error	75,326	2	37,663	4,072	0,022
Total	545,658	59	9,248		
Total corregido	8145,000	62			
	620,984	61			

a. R al cuadrado = ,121 (R al cuadrado ajustada = ,092)

En síntesis, los resultados obtenidos en el segundo estudio revelan que, pese al tamaño muestral pequeño, el vocabulario correlaciona positiva y significativamente con la comprensión de textos académicos en estudiantes universitarios de primer año. No obstante, dada la evidencia empírica que ha documentado la relación entre vocabulario y memoria de trabajo, y el efecto de ambas variables sobre la comprensión, se proyecta el desarrollo de estudios posteriores con el fin de esclarecer el rol de ambas variables en la comprensión de textos académicos.

Capítulo 4

Conclusiones y discusión

La investigación realizada se originó ante la necesidad de conocer el rol que desempeñan algunos procesos de dominio general en la comprensión de textos académicos. Dichos procesos corresponden a habilidades de orden superior que forman parte del constructo denominado función ejecutiva y que, según la evidencia, soportan la literacidad. Además, dada la importancia de las habilidades lingüísticas en la comprensión lectora, se incorporó el conocimiento de vocabulario como una variable adicional del estudio con el fin de conocer su rol en la comprensión de textos académicos.

Se desarrollaron dos estudios que en conjunto pretenden explicar el rol que desempeñan las funciones ejecutivas y el vocabulario en la comprensión de textos académicos en estudiantes que ingresan a la universidad. El primer estudio fue de tipo experimental, donde se evaluaron dos funciones ejecutivas escasamente abordadas en adultos jóvenes: inhibición y establecimiento de objetivos. Se analizaron sus efectos sobre la comprensión de textos académicos. En el segundo estudio, se analizó la relación entre otras dos funciones ejecutivas, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento, junto con una habilidad lingüística, el vocabulario. Se analizó la relación entre las variables antes

mencionadas y la comprensión de textos académicos. A continuación, se presentan las conclusiones en función de los hallazgos de cada estudio.

4.1. ¿La inhibición y el establecimiento de objetivos influyen en la comprensión de textos académicos?

En el primer estudio se esperaba encontrar diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento en comprensión de textos académicos en función de la capacidad de inhibición de los(as) participantes y la capacidad de establecer objetivos de lectura. Se esperaba también encontrar un efecto de interacción entre ambas variables, es decir, que, en la condición de lectura con distractores, los(as) participantes que recibieron instrucciones de relevancia obtuvieran mejores resultados en la prueba de lectura que el grupo que no fue expuesto a ellas.

Los resultados revelaron que, en un contexto de lectura con distracción, las instrucciones de relevancia parecen favorecer la comprensión de textos académicos. La detección de claves de relevancia contenidas en las instrucciones por parte del lector permitiría explicar este hallazgo, ya que posibilitarían que el establecimiento de objetivos por parte del lector, propiciando un procesamiento focalizado y eficiente del texto, dado que las claves de relevancia sirven como guía al lector para determinar en qué información del texto

se deben invertir mayores recursos atencionales cuando hay estímulos que compiten (aparición de distractores durante la lectura).

El efecto facilitador de las instrucciones durante la lectura de un texto académico en contextos de distracción, se podría asociar con la capacidad del lector para asignar estratégicamente sus recursos atencionales durante la lectura, con el fin de desarrollar con éxito la tarea que se enuncia en las instrucciones. Los hallazgos de este estudio permiten inferir que disponer de instrucciones de relevancia antes de leer un texto académico en un contexto de distracción permite focalizar la atención durante el procesamiento del texto en segmentos relevantes para la tarea y evitar o disminuir el efecto que elementos distractores ajenos a la tarea de lectura pueden tener sobre el desempeño en la comprensión de un texto académico.

El efecto de las instrucciones de relevancia solo se detectó en la condición de lectura con distractores, pese a que se esperaba encontrar un efecto facilitador de las instrucciones en las dos condiciones experimentales (con y sin distractores). La ausencia de un efecto estadísticamente significativo de las instrucciones de relevancia y, por ende, del establecimiento de objetivos, en la condición sin distractores podría indicar que la lectura de los textos empleados resultó menos desafiante para los(as) participantes, implicando un nivel de activación atencional menor en comparación a la condición con distractores, lo

que podría generar que aquellos lectores más competentes en la lectura de textos académicos no vean afectado su rendimiento en comprensión ante la presencia o ausencia de instrucciones previas.

Con respecto a la variable inhibición, la ausencia de un efecto principal de esta variable sobre la comprensión de textos académicos podría revelar que, pese a que los distractores lograron capturar la atención del lector, el efecto de la distracción sobre la comprensión no fue significativo debido, probablemente, a que el contenido del estímulo, al no guardar relación con el contenido del texto en el que aparece, no interviene en la construcción de la representación semántica del texto. Es decir, el contenido de los distractores fue atractivo para los lectores, pero fácilmente descartable, ya que no estaba relacionado con el tema de los textos. Por ello, no se detectaron diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento en comprensión en las condiciones de lectura con y sin distractores.

Para explicar de manera más precisa la interacción entre la inhibición y el establecimiento de objetivos se analizó el tiempo de mirada a cada distractor en función de la presencia/ausencia de instrucciones de relevancia. Los resultados mostraron que el tiempo de mirada a los distractores, si bien difiere significativamente, no se vio afectado por la presencia/ausencia de instrucciones de relevancia. A partir de este hallazgo se puede concluir que el efecto facilitador

de las instrucciones de relevancia se explicaría, principalmente, por la posibilidad de establecer objetivos a través de claves de relevancia y no por inducir en el lector procesos de inhibición que implican no mirar los distractores que interrumpen la lectura.

En síntesis, la inhibición y el establecimiento de objetivos influyen en la comprensión de textos académicos en contextos de lectura con distracción, donde las instrucciones de relevancia tienen un efecto positivo sobre el rendimiento en comprensión. Esto podría indicar que las instrucciones de relevancia permiten al lector establecer objetivos de lectura, los cuales, a su vez, se asocian con mejores resultados en la comprensión de textos académicos. No obstante, en contextos de lectura sin distractores, que podrían ser considerados menos desafiantes para los lectores, no se observa el efecto facilitador del establecimiento de objetivos en el rendimiento en comprensión de textos académicos.

4.2. Memoria de trabajo, velocidad de procesamiento y vocabulario: ¿cómo se relacionan con la comprensión de textos académicos?

Las conclusiones del segundo estudio de la presente investigación deben ser consideradas con cautela debido a que el tamaño de la muestra fue pequeño para un estudio correlacional. Pese a la limitación anterior, la relación detectada

entre la variable vocabulario y la comprensión de textos académicos, permite inferir que el conocimiento léxico general podría desempeñar un rol importante en el nivel de comprensión de textos académicos en estudiantes que inician su formación universitaria. Específicamente, un mayor conocimiento léxico o dominio de vocabulario estaría asociado con puntajes más altos en comprensión de textos académicos en estudiantes universitarios de primer año.

La ausencia de una correlación estadísticamente significativa entre memoria de trabajo y comprensión de textos académicos en la muestra evaluada podría estar asociada al tamaño muestral. No obstante, es importante señalar que, dada la evidencia empírica existente, es posible posicionarse desde la perspectiva de la eficiencia de la memoria de trabajo, y no desde la perspectiva de la capacidad que ha predominado hasta el momento en las investigaciones existentes, para extraer conclusiones a partir de este resultado. En este sentido, se podría suponer que, si bien, no se observa una correlación estadísticamente significativa entre la capacidad de memoria de trabajo y la comprensión de textos académicos en estudiantes universitarios, podría existir una relación indirecta entre memoria de trabajo y comprensión de textos académicos, la que se explicaría a través del acceso a claves de recuperación determinadas por el conocimiento léxico. Es decir, las diferencias en comprensión de textos académicos en adultos jóvenes podrían explicarse a partir de la relación que se establece entre la función ejecutiva de memoria de trabajo y el vocabulario.

Clarificar la relación entre estas variables y su rol en la comprensión de textos académicos es un objetivo a considerar en estudios posteriores.

Con respecto a la función ejecutiva velocidad de procesamiento, la ausencia de una correlación estadísticamente significativa entre esta variable y la comprensión de textos académicos podría estar asociada al hecho de que no existía un tiempo límite para el desarrollo de la tarea de lectura ni para la prueba de comprensión. Por lo tanto, una posible conclusión a partir de este hallazgo es que, en condiciones en las que no existe un límite de tiempo, la velocidad de procesamiento parece no afectar el producto de la comprensión, es decir, el nivel de logro en la comprensión de textos académicos. No obstante, es probable que en estudios centrados en el procesamiento del texto como, por ejemplo, estudios que aborden los procesos de integración de información durante la lectura, sea posible detectar una relación entre la velocidad de procesamiento y la comprensión a nivel local a medida que el lector avanza en la lectura.

Para finalizar, los hallazgos de esta investigación permiten concluir que, en contextos de lectura con distracción, la capacidad de inhibición y el establecimiento de objetivos influyen en la comprensión de textos académicos. En el caso de la inhibición su efecto puede estar asociado a la capacidad de controlar la interferencia del estímulo distractor a través de la resistencia a la

interferencia y en el caso del establecimiento de objetivos, a través de la detección de claves de relevancia que facilitan la comprensión del texto.

No obstante, las funciones ejecutivas por sí solas no permiten explicar las diferencias en comprensión detectadas en el rendimiento en la muestra evaluada. Junto con la inhibición y el establecimiento de objetivos, el conocimiento léxico parece desempeñar un importante rol en las diferencias individuales en la comprensión de textos académicos en estudiantes que inician su formación universitaria. Considerando que el vocabulario está directamente relacionado con las oportunidades culturales de las personas y el acceso al código escrito, resulta relevante contemplar este componente en futuras intervenciones en lectura en estudiantes universitarios, dado que el capital cultural de los estudiantes que ingresan a la universidad es diverso.

4.3 Discusión

El efecto de interacción entre el establecimiento de objetivos y la inhibición sobre la comprensión de textos académicos detectado en el estudio experimental es coherente con la perspectiva de las funciones ejecutivas como un constructo formado por procesos múltiples, los cuales actúan de manera interrelacionada durante la ejecución de tareas novedosas o complejas (Anderson, 2002;

Diamond, 2013; Friedman, Rapport, Raiker, Orban, & Eckrich, 2017; Friedman et al., 2016).

De acuerdo con la evidencia empírica existente, los hallazgos del estudio experimental demuestran que la ejecución de tareas novedosas o complejas, en este caso la lectura de un texto académico que se ve interrumpida por distractores, propicia el despliegue de procesos múltiples, como el control de la interferencia y el despliegue de estrategias de organización y/o planificación de la lectura en función de un objetivo: para el control de la interferencia, a través de funciones de control inhibitorio como la inhibición de una respuesta prepotente (no mirar los distractores) o la resistencia a la interferencia distractora (suprimir la información que contenían los distractores); y en el caso del establecimiento de objetivos, a través de la consideración de claves de relevancia (entregadas en las instrucciones) para la consecución de un objetivo de lectura. De esta forma, disponer de instrucciones antes de leer permite obtener mejores resultados en la comprensión de un texto académico cuando la lectura se ve interrumpida por distractores, lo que podría indicar que el lector controla y regula sus procesos cognitivos cuando la situación lo requiere.

El efecto de interacción detectado en el estudio experimental permite inferir que la influencia positiva de las instrucciones de relevancia en la comprensión de un texto académico en estudiantes que ingresan a la universidad podría explicarse principalmente por el efecto que estas tienen sobre el

procesamiento del texto a través de una mayor activación del control atencional (León et al., 2019). Dado que mantener la atención en información relevante para una tarea, mientras se ignora un distractor se traduce en una alta demanda cognitiva (Rozek et al., 2012; Wilcockson et al., 2019), las claves de relevancia dirigen la atención del lector, es decir, ante la presencia de instrucciones los lectores realizan un procesamiento focalizado y eficiente a partir de las claves de relevancia provistas por las instrucciones (Jian, 2018; León et al., 2019).

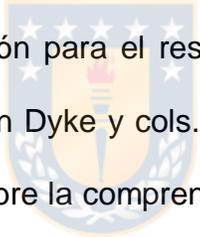
Un hallazgo que requiere mayor investigación es el que da cuenta del efecto del establecimiento de objetivos sobre la comprensión de textos académicos. Se esperaba encontrar un efecto principal de las instrucciones sobre la comprensión en las dos condiciones de lectura (con/sin distractor). No obstante, las instrucciones o la orientación específica parecen haber sido especialmente útiles solo cuando la tarea fue más compleja, como en presencia de distractores. Este resultado se alinea con investigaciones previas desarrolladas con estudiantes más jóvenes, donde la presencia de instrucciones, ayudas y guías específicas mejora los resultados de comprensión de lectura (Bohn-Gettler & McCrudden, 2018; Cerdan et al., 2019; McCrudden, 2019). Experimentos con un tamaño muestral mayor podrían ayudar a definir si este efecto de interacción entre las instrucciones y los distractores se replica y consolida en las tareas de lectura a partir de textos académicos.

En relación con el efecto de la variable inhibición sobre la comprensión de textos académicos, las diferencias detectadas en comprensión en las condiciones de lectura con y sin distractores no fueron significativas, lo que es coherente con investigaciones previas en las cuales señala que no en todos los estudios es posible comprobar la influencia de la inhibición en la comprensión lectora (Follmer, 2018; Lu et al., 2017; Roldán, 2016). A su vez, este resultado se puede interpretar como un rasgo distintivo de las funciones ejecutivas: si bien son dissociables su influencia está determinada por otro u otros procesos ejecutivos, en este caso, establecer objetivos de lectura, que se ponen en marcha cuando la tarea es novedosa o compleja (Anderson, 2002; Diamond, 2013).



Con respecto a la memoria de trabajo, se esperaba encontrar una correlación estadísticamente significativa entre esta función ejecutiva y la comprensión de textos académicos, dada la gran cantidad de evidencia empírica existente en torno al rol que desempeña esta variable en la comprensión (Bohn-Gettler & Kendeou, 2014; Carretti et al., 2009; Christopher et al., 2012; Follmer, 2018; Ober et al., 2019a; Peng et al., 2018; Perfetti & Stafura, 2014). No obstante, los resultados no dan cuenta de la correlación esperada, lo que podría atribuirse, por una parte, al nivel de automatización de las habilidades de lectura que alcanzan los estudiantes que ingresan a la universidad, lo que impacta sobre el uso de recursos de la memoria de trabajo (Christopher et al., 2012), que parece ser menor en sujetos con mayor experiencia lectora.

Considerando lo anterior, la experiencia lectora de un estudiante que ingresa a la educación superior permite que habilidades básicas de lectura, como la decodificación y fluidez lectora, se automaticen y, por ende, sean más eficientes, requiriendo una menor cantidad de recursos de la memoria de trabajo. Este resultado concuerda con los hallazgos reportados por Guerra y Kronmüller (2019) quienes evaluaron adultos jóvenes en condiciones similares a las de este estudio y no detectaron correlaciones estadísticamente significativas entre memoria de trabajo y comprensión lectora.



Otra posible explicación para el resultado anterior sigue la línea de los hallazgos reportados por Van Dyke y cols. (2014), quienes detectaron que una influencia del vocabulario sobre la comprensión lectora mediada por la memoria de trabajo. De esta forma, podría existir una relación indirecta entre esta variable y la comprensión que se puede explicar a través del acceso a claves de recuperación determinadas por el conocimiento léxico.

Los hallazgos de esta investigación concuerdan con estudios previos que concluyen que la memoria de trabajo, abordada como función ejecutiva según el modelo de memoria de trabajo de Baddeley, estaría implicada principalmente en la adquisición temprana de la lectura (a través del ejecutivo central) disminuyendo su influencia a medida que los lectores aumentan su experiencia lectora, dado que a mayor manejo del código escrito se observa una mayor implicación del

componente verbal de la memoria de trabajo (Peng et al., 2018). Lo anterior, explicaría por qué no se detectó una correlación estadísticamente significativa entre memoria de trabajo y comprensión de textos académicos, mientras que el vocabulario sí correlacionó positivamente con la comprensión en la muestra analizada.

Los resultados asociados a la variable velocidad de procesamiento coinciden parcialmente con los hallazgos reportados por Borella y sus colaboradores, quienes concluyeron que las variaciones en comprensión lectora no se pueden explicar a partir de diferencias en la velocidad de procesamiento de manera independiente, sino que su efecto podría ser indirecto a través de la memoria de trabajo (Borella & de Ribaupierre, 2014; Borella et al., 2011). Es probable que en estudios cuyo objetivo sea analizar el procesamiento del texto permitan detectar relaciones más claras entre esta variable y los procesos de integración de información que se producen a medida que el lector avanza en la lectura, dada la premisa que sostiene que la relación entre la velocidad de procesamiento y la comprensión está dada por la eficiencia en la decodificación, la cantidad de texto leído y la integración del texto y su significado (Christopher et al., 2012). Estudios posteriores orientados al estudio del procesamiento del texto podrían confirmar este supuesto.

Con respecto al vocabulario, los resultados de esta investigación concuerdan con los hallazgos reportados en investigaciones previas en las cuales se ha comprobado el impacto del conocimiento léxico en la comprensión (Freed et al., 2017; Guerra & Kronmüller, 2019; Perfetti, 2007; Perfetti & Stafura, 2014; Ribeiro et al., 2016; Van Dyke et al., 2014; Yildirim et al., 2011). Sin embargo, a diferencia de las conclusiones obtenidas en el trabajo de Guerra y Kronmüller (2019), en el cual se asocia la influencia del vocabulario a los procesos de coherencia local, específicamente a la generación de inferencias durante la lectura, en este estudio los resultados permiten inferir la existencia de una relación entre el vocabulario y los procesos de coherencia global que implican construcción del significado del texto, dado que las pruebas de cada texto contemplaban preguntas que abordan las tres dimensiones de la comprensión, a saber, textual, pragmática y crítica (Riffo et al., 2013), en las cuales son determinantes tanto los procesos de coherencia local como global.

En el presente estudio se evaluó la comprensión de textos académicos, por lo tanto, los textos emplean términos especializados para el desarrollo del tema sobre el cual trata cada uno de ellos. La medida de vocabulario se obtuvo a través de la aplicación de una prueba que no está orientada a medir el manejo de vocabulario especializado, no obstante, los resultados permiten inferir que la relación entre el vocabulario y la comprensión lectora no se explica solo por el conocimiento del significado de las palabras, sino que da cuenta del rol que

cumple el conocimiento léxico en la arquitectura funcional del lenguaje (Van Dyke et al., 2014) , donde la calidad de las representaciones léxicas permitiría activar procesos de recuperación y acceso al significado que parecen ser más eficientes en los lectores una mayor amplitud de vocabulario general.

Finalmente, los resultados en relación el vocabulario concuerdan con estudios en los cuales se comparó la influencia de esta variable en la comprensión según distintos tipos de texto (narrativo, expositivo), en los cuales se detectó que el vocabulario se relaciona en mayor medida con la comprensión de textos expositivos de ciencias que en la comprensión de textos narrativos (Follmer & Sperling, 2018, 2019a; Yildirim et al., 2011). Por lo tanto, a partir de los hallazgos de este estudio es posible deducir que el nivel de conocimiento léxico general de los estudiantes que ingresan a la universidad podría ser un factor relevante para comprender las diferencias individuales en la comprensión de textos académicos.

4.4 Limitaciones

La principal limitación de la investigación fue el tamaño muestral del segundo estudio. Pese a ello, la correlación detectada entre el vocabulario y la comprensión de textos académicos constituye un importante hallazgo de la investigación.

Otra limitación importante de mencionar fue el no contar con una medida adicional de la función ejecutiva inhibición. Probablemente con este dato se podría haber precisado el rol de la inhibición en la comprensión de textos académicos.

Con respecto al material empleado en la tarea experimental, una limitación importante se relaciona con las instrucciones, ya que contenían tanto instrucciones de relevancia general como específica. Con el fin de precisar el efecto de las instrucciones en la comprensión de textos académicos, en estudios posteriores se analizarán de manera independiente a partir de distintas condiciones experimentales (instrucciones de relevancia general versus instrucciones de relevancia específica).

4.5 Proyecciones

De la investigación realizada se desprenden nuevas preguntas de investigación a desarrollar en estudios posteriores. La primera proyección del presente estudio se relaciona con el rol de instrucciones en la comprensión, dada la evidencia empírica existente a favor de su rol facilitador. Por ello, se propone como una proyección de este estudio considerar una muestra de estudiantes en etapa escolar con el fin de conocer si el efecto de las instrucciones en ausencia de distractores sería significativo, considerando que este tipo de lector requiere

de guías más directas para realizar sus tareas de lectura (Cerdán & Marin, 2019; Cerdán et al., 2019).

La presente investigación no abordó el análisis del procesamiento del texto, sino el producto a través de medidas de comprensión. No obstante, contar con medidas de procesamiento en línea posibilita conocer el proceso de lectura, lo que permitiría enriquecer las conclusiones obtenidas en este estudio a partir del producto de la lectura. Por ello, se proyecta en estudios posteriores precisar la influencia de las instrucciones antes de la lectura en contextos de distracción a través del estudio del procesamiento del texto, empleando medidas de procesamiento en línea. El rol del vocabulario y el posible rol mediador de la memoria de trabajo entre dicha variable y la comprensión lectora, también podría ser abordada en estudios posteriores empleando medidas de procesamiento en línea.

Con el objetivo de conocer e incorporar la percepción que el lector tiene sobre el proceso de lectura y su desempeño en comprensión, se proyecta realizar un estudio con metodología mixta, con el fin de conocer cómo los lectores establecen objetivos de lectura, como autoevalúan su nivel de logro en comprensión y qué tan acertadas son sus predicciones de logro en comprensión en función de la complejidad que ellos mismos atribuyen al texto.

Referencias

- Aboud, K. S., Bailey, S. K., Petrill, S. A., & Cutting, L. E. (2016). Comprehending text versus reading words in young readers with varying reading ability: distinct patterns of functional connectivity from common processing hubs. *Developmental Science, 19*(4), 632-656. doi:10.1111/desc.12422
- Alexander, P. A. (2005). The path to competence: A lifespan developmental perspective on reading. *Journal of Literacy Research, 37*(4), 413-436. doi:10.1207/s15548430jlr3704_1
- Alexander, P. A., & DRL. (2012). Reading Into the Future: Competence for the 21st Century. *Educational Psychologist, 47*(4), 259-280. doi:10.1080/00461520.2012.722511
- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child Neuropsychology, 8*(2), 71-82. doi:10.1076/chin.8.2.71.8724
- Andrews, S., & Hersch, J. (2010). Lexical precision in skilled readers: Individual differences in masked neighbor priming. *J Exp Psychol Gen, 139*(2), 299-318. doi:10.1037/a0018366
- Andrianatos, K. (2019). Barriers to reading in higher education: Rethinking reading support. *Reading & Writing-Journal of the Reading Association of South Africa, 10*(1). doi:10.4102/rw.v10i1.241
- Anmarkrud, O., McCrudden, M. T., Braten, I., & Stromso, H. I. (2013). Task-oriented reading of multiple documents: online comprehension processes and offline products. *Instructional Science, 41*(5), 873-894. doi:10.1007/s11251-013-9263-8
- Annerer-Walcher, S., Korner, C., Beaty, R. E., & Benedek, M. (2020). Eye behavior predicts susceptibility to visual distraction during internally directed cognition. *Attention Perception & Psychophysics.* doi:10.3758/s13414-020-02068-1
- Ariasi, N., & Mason, L. (2010). Uncovering the effect of text structure in learning from a science text: An eye-tracking study. *Instructional Science, 39*(5), 581-601. doi:10.1007/s11251-010-9142-5
- Aroyo, C., & Valenzuela, A. (2018). *PIAAC: Competencias de la población adulta en Chile, un análisis al sistema educativo y mercado laboral*. . Retrieved from
- Arrington, C. N., Kulesz, P. A., Francis, D. J., Fletcher, J. M., & Barnes, M. A. (2014). The Contribution of Attentional Control and Working Memory to Reading Comprehension and Decoding. *Scientific Studies of Reading, 18*(5), 325-346. doi:10.1080/10888438.2014.902461
- Ashby, J., Rayner, K., & Clifton, C. (2005). Eye movements of highly skilled and average readers: differential effects of frequency and predictability. *Q J Exp Psychol A, 58*(6), 1065-1086. doi:10.1080/02724980443000476

- Ato, M., López-García, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales De Psicología*, 29(3). doi:10.6018/analesps.29.3.178511
- Baggetta, P., & Alexander, P. A. (2016). Conceptualization and Operationalization of Executive Function. *Mind Brain and Education*, 10(1), 10-33. doi:10.1111/mbe.12100
- Balluerka, N., & Vergara, A. (2002). *Diseños de investigación experimental en Psicología*. Madrid: Pearson. Prentice-Hall.
- Best, J. R., Miller, P. H., & Jones, L. L. (2009). Executive Functions after Age 5: Changes and Correlates. *Developmental review : DR*, 29(3), 180-200. doi:10.1016/j.dr.2009.05.002
- Bohn-Gettler, C. M., & Kendeou, P. (2014). The interplay of reader goals, working memory, and text structure during reading. *Contemporary Educational Psychology*, 39(3), 206-219. doi:10.1016/j.cedpsych.2014.05.003
- Bohn-Gettler, C. M., & McCrudden, M. T. (2018). Effects of Task Relevance Instructions and Topic Beliefs on Reading Processes and Memory. *Discourse Processes*, 55(4), 410-431. doi:10.1080/0163853x.2017.1292824
- Borella, E., Carretti, B., & Pelegrina, S. (2010). The Specific Role of Inhibition in Reading Comprehension in Good and Poor Comprehenders. *Journal of Learning Disabilities*, 43(6), 541-552. doi:10.1177/0022219410371676
- Borella, E., & de Ribaupierre, A. (2014). The role of working memory, inhibition, and processing speed in text comprehension in children. *Learning and Individual Differences*, 34, 86-92. doi:10.1016/j.lindif.2014.05.001
- Borella, E., Ghisletta, P., & de Ribaupierre, A. (2011). Age differences in text processing: the role of working memory, inhibition, and processing speed. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, 66(3), 311-320. doi:10.1093/geronb/gbr002
- Braasch, J. L. G. (2020). Advances in research on internal and external factors that guide adolescents' reading and learning on the Internet (Avances en la investigación de los factores internos y externos que condicionan la lectura y el aprendizaje de los adolescentes a través Internet). *Journal for the Study of Education and Development*, 43(1), 210-241. doi:10.1080/02103702.2019.1690851
- Butterfuss, R., & Kendeou, P. (2018). The Role of Executive Functions in Reading Comprehension. *Educational Psychology Review*, 30(3), 801-826. doi:10.1007/s10648-017-9422-6
- Cabrera, M., & Caruman, S. (2018). Relación entre tipo de texto y comprensión lectora en una prueba estandarizada chilena. *Perfiles Educativos*, XL(161), 107-127.
- Cabrera, M., & Caruman, S. (2020). Reading Skills of Youth at the End of Secondary Education: What is Predicted for their Reading in University Contexts? *Alabe-Revista De Investigacion Sobre Lectura Y Escritura*(21). doi:10.15645/Alabe2020.21.11

- Canet-Juric, L., Burin, D., Andrés, M. L., & Urquijo, S. (2013). Cognitive profile of children with low performance in reading comprehension. *Anales De Psicología, 29*(3), 996-1005. doi:10.6018/analesps.29.3.138221
- Canet-Juric, L., Urquijo, S., Richard's, M., & Burin, D. (2009). Predictores cognitivos de niveles de comprensión lectora mediante análisis discriminante. *International Journal of Psychological Research, 2*(2), 99-111.
- Carretti, B., Borella, E., Cornoldi, C., & De Beni, R. (2009). Role of working memory in explaining the performance of individuals with specific reading comprehension difficulties: A meta-analysis. *Learning and Individual Differences, 19*(2), 246-251. doi:10.1016/j.lindif.2008.10.002
- Cartwright, K. B. (2012). Insights From Cognitive Neuroscience: The Importance of Executive Function for Early Reading Development and Education. *Early Education and Development, 23*(1), 24-36. doi:10.1080/10409289.2011.615025
- Cartwright, K. B., Bock, A. M., Coppage, E. A., Hodgkiss, M. D., & Nelson, M. I. (2017). A comparison of cognitive flexibility and metalinguistic skills in adult good and poor comprehenders. *Journal of Research in Reading, 40*(2), 139-152. doi:10.1111/1467-9817.12101
- Cartwright, K. B., Lee, S. A., Barber, A. T., DeWynngaert, L. U., Lane, A. B., & Singleton, T. (2019). Contributions of Executive Function and Cognitive Intrinsic Motivation to University Students' Reading Comprehension. *Reading Research Quarterly*. doi:10.1002/rrq.273
- Cerdan, R., & Marin, M. D. (2019). The Role of General and Selective Task Instructions on Students' Processing of Multiple Conflicting Documents. *Frontiers in Psychology, 10*, 10. doi:https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01958
- Cerdan, R., Perez, A., Vidal-Abarca, E., & Rouet, J. F. (2019). To answer questions from text, one has to understand what the question is asking: differential effects of question aids as a function of comprehension skill. *Reading and Writing, 32*(8), 2111-2124. doi:10.1007/s11145-019-09943-w
- Cerdan, R., Vidal-Abarca, E., Martínez, T., Gilabert, R., & Gil, L. (2009). Impact of question-answering tasks on search processes and reading comprehension. *Learning and Instruction, 19*(1), 13-27. doi:10.1016/j.learninstruc.2007.12.003
- Christopher, M. E., Miyake, A., Keenan, J. M., Pennington, B., Defries, J. C., Wadsworth, S. J., . . . Olson, R. K. (2012). Predicting word reading and comprehension with executive function and speed measures across development: A latent variable analysis. *Journal of Experimental Psychology: General, 141*(3), 470-488. doi:10.1037/a0027375
- Ciapuscio, G. (2005). La noción de género en la Lingüística Sistemico Funcional y en la Lingüística Textual. *Revista Signos, 38*, 31-48. Retrieved from https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-09342005000100003&nrm=iso

- Cirino, P. T., Miciak, J., Ahmed, Y., Barnes, M. A., Taylor, W. P., & Gerst, E. H. (2019). Executive function: association with multiple reading skills. *Reading and Writing, 32*(7), 1819-1846. doi:10.1007/s11145-018-9923-9
- Connelly, S. L., Hasher, L., & Zacks, R. T. (1991). Age and reading: The impact of distraction. *Psychology and Aging, 6*(4), 533-541. doi:10.1037/0882-7974.6.4.533
- Corso, H. V., Cromley, J. G., Sperb, T., & Salles, J. F. (2016). Modeling the relationship among reading comprehension, intelligence, socioeconomic status, and neuropsychological functions: The mediating role of executive functions. *Psychology and Neuroscience, 9*(1), 32-45. doi:10.1037/pne0000036
- Das, J. P., & Georgiou, G. K. (2016). Levels of planning predict different reading comprehension outcomes. *Learning and Individual Differences, 48*, 24-28. doi:10.1016/j.lindif.2016.04.004
- Daugaard, H. T., Cain, K., & Elbro, C. (2017). From words to text: inference making mediates the role of vocabulary in children's reading comprehension. *Reading and Writing, 30*(8), 1773-1788. doi:10.1007/s11145-017-9752-2
- de Fockert, J. W., Ramchurn, A., van Velzen, J., Bergstrom, Z., & Bunce, D. (2009). Behavioral and ERP evidence of greater distractor processing in old age. *Brain Research, 1282*, 67-73. doi:10.1016/j.brainres.2009.05.060
- Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R., & Salmeron, L. (2018). Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension. *Educational Research Review, 25*, 23-38. doi:10.1016/j.edurev.2018.09.003
- Demagistri, M. S., Richards, M. M., & Canet Juric, L. (2014). Incidence of executive functions on reading comprehension performance in adolescents. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 12*(2), 343-370. doi:10.14204/ejrep.33.13146
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annu Rev Psychol, 64*, 135-168. doi:10.1146/annurev-psych-113011-143750
- Díaz, J. P., Bar, A. R., & Ortiz, M. C. (2015). La lectura crítica y su relación con la formación disciplinar de estudiantes universitarios. *Revista de la educación superior, 44*(176), 139-158. doi:10.1016/j.resu.2015.12.006
- Dunston, P., & Wilkins, J. (2015). False hope: underprepared students' pursuit of postsecondary degrees. *English Teaching-Practice and Critique, 14*(1), 44-59. doi:10.1108/etpc-11-2014-0002
- Eason, S. H., Goldberg, L. F., Young, K. M., Geist, M. C., & Cutting, L. E. (2012). Reader-Text Interactions: How Differential Text and Question Types Influence Cognitive Skills Needed for Reading Comprehension. *J Educ Psychol, 104*(3), 515-528. doi:10.1037/a0027182
- Escudero, I., & León, J. A. (2007). Procesos inferenciales en la comprensión del discurso escrito: Influencia de la estructura del texto en los procesos de comprensión. *Revista Signos, 40*, 311-336. Retrieved from

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-09342007000200003&nrm=iso

- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods*, 39(2), 175-191. doi:10.3758/bf03193146
- Flores, J. C., Castillo-Preciado, R. E., & Jiménez-Miramonte, N. A. (2014). Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud. *Anales De Psicología*, 30(2). doi:10.6018/analesps.30.2.155471
- Follmer, D. J. (2018). Executive Function and Reading Comprehension: A Meta-Analytic Review. *Educational Psychologist*, 53(1), 42-60. doi:10.1080/00461520.2017.1309295
- Follmer, D. J., Fang, S.-Y., Clariana, R. B., Meyer, B. J. F., & Li, P. (2018). What predicts adult readers' understanding of STEM texts? *Reading and Writing*, 31(1), 185-214. doi:10.1007/s11145-017-9781-x
- Follmer, D. J., & Sperling, R. A. (2018). Interactions between reader and text: Contributions of cognitive processes, strategy use, and text cohesion to comprehension of expository science text. *Learning and Individual Differences*, 67, 177-187. doi:10.1016/j.lindif.2018.08.005
- Follmer, D. J., & Sperling, R. A. (2019a). A latent variable analysis of the contribution of executive function to adult readers' comprehension of science text: the roles of vocabulary ability and level of comprehension. *Reading and Writing*, 32(2), 377-403. doi:10.1007/s11145-018-9872-3
- Follmer, D. J., & Sperling, R. A. (2019b). A latent variable analysis of the contribution of executive function to adult readers' comprehension of science text: the roles of vocabulary ability and level of comprehension. *Reading and Writing*, 32(2), 377-403. doi:10.1007/s11145-018-9872-3
- Freed, E. M., Hamilton, S. T., & Long, D. L. (2017). Comprehension in proficient readers: The nature of individual variation. *Journal of Memory and Language*, 97, 135-153. doi:10.1016/j.jml.2017.07.008
- Friedman, L. M., Rapport, M. D., Raiker, J. S., Orban, S. A., & Eckrich, S. J. (2017). Reading Comprehension in Boys with ADHD: The Mediating Roles of Working Memory and Orthographic Conversion. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 45(2), 273-287. doi:10.1007/s10802-016-0171-7
- Friedman, N. P., & Miyake, A. (2004). The Relations Among Inhibition and Interference Control Functions: A Latent-Variable Analysis. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133(1), 101-135. doi:10.1037/0096-3445.133.1.101
- Friedman, N. P., Miyake, A., Altamirano, L., Corley, R., Young, S., Rhea, S., & Hewitt, J. (2016). Stability and change in executive function abilities from late adolescence to early adulthood: A longitudinal twin study. *Dev Psychol*, 52(2), 326-340. doi:10.1037/dev0000075

- Gaspelin, N., & Luck, S. J. (2018). The Role of Inhibition in Avoiding Distraction by Salient Stimuli. *Trends in Cognitive Sciences*, 22(1), 79-92. doi:10.1016/j.tics.2017.11.001
- Georgiou, G. K., & Das, J. P. (2015). University Students With Poor Reading Comprehension: The Hidden Cognitive Processing Deficit. *Journal of Learning Disabilities*, 48(5), 535-545. doi:10.1177/0022219413513924
- Georgiou, G. K., & Das, J. P. (2016). What component of executive functions contributes to normal and impaired reading comprehension in young adults? *Research in Developmental Disabilities*, 49-50, 118-128. doi:10.1016/j.ridd.2015.12.001
- Georgiou, G. K., & Das, J. P. (2018). Direct and indirect effects of executive function on reading comprehension in young adults. *Journal of Research in Reading*, 41(2), 243-258. doi:10.1111/1467-9817.12091
- Gorzycki, M., Howard, P., Allen, D., Desa, G., & Rosegard, E. (2016). An Exploration of Academic Reading Proficiency at the University Level: A Cross-Sectional Study of 848 Undergraduates. *Literacy Research and Instruction*, 55(2), 142-162. doi:10.1080/19388071.2015.1133738
- Graesser, A. C., & McNamara, D. S. (2011). Computational analyses of multilevel discourse comprehension. *Top Cogn Sci*, 3(2), 371-398. doi:10.1111/j.1756-8765.2010.01081.x
- Graesser, A. C., McNamara, D. S., & VanLehn, K. (2005). Scaffolding Deep Comprehension Strategies Through Point&Query, AutoTutor, and iSTART. *Educational Psychologist*, 40(4), 225-234. doi:10.1207/s15326985ep4004_4
- Guerra, E., & Kronmüller, E. Adult Vocabulary Modulates Speed of Word Integration Into Preceding Text Across Sentence Boundaries: Evidence From Self-Paced Reading. *Reading Research Quarterly*, 0(0), 1-15. doi:https://doi.org/10.1002/rrq.290
- Guerra, E., & Kronmüller, E. (2019). Adult Vocabulary Modulates Speed of Word Integration Into Preceding Text Across Sentence Boundaries: Evidence From Self-Paced Reading. *Reading Research Quarterly*. doi:10.1002/rrq.290
- Higgs, K., Magliano, J. P., Vidal-Abarca, E., Martínez, T., & McNamara, D. S. (2017). Bridging Skill and Task-Oriented Reading. *Discourse Processes*, 54(1), 19-39. doi:10.1080/0163853x.2015.1100572
- Horowitz-Kraus, T. (2016). *The Role of Executive Functions in the Reading Process* (Vol. 12).
- Huang, C. (2018). Social network site use and academic achievement: A meta-analysis. *Computers & Education*, 119, 76-83. doi:10.1016/j.compedu.2017.12.010
- Irrazabal, N., & Molinari, C. (2005). Técnicas experimentales en la comprensión del lenguaje. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 37(3), 581-594.
- Jian, Y.-C. (2018). Reading Instructions Facilitate Signaling Effect on Science Text for Young Readers: an Eye-Movement Study. *International Journal of*

- Science and Mathematics Education*, 17(3), 503-522. doi:10.1007/s10763-018-9878-y
- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1980). A theory of reading: from eye fixations to comprehension. *Psychol Rev*, 87(4), 329-354.
- Kemper, S., & McDowd, J. (2006). Eye movements of young and older adults while reading with distraction. *Psychology and Aging*, 21(1), 32-39. doi:10.1037/0882-7974.21.1.32
- Kendeou, P. (2014). Current Directions in Reading Comprehension Research. *Journal of Research in Reading*, 37(S1), S1-S2. doi:10.1111/1467-9817.12023
- Kendeou, P., McMaster, K. L., & Christ, T. J. (2016). Reading Comprehension. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 3(1), 62-69. doi:10.1177/2372732215624707
- Kendeou, P., Smith, E. R., & O'Brien, E. J. (2013). Updating during reading comprehension: why causality matters. *J Exp Psychol Learn Mem Cogn*, 39(3), 854-865. doi:10.1037/a0029468
- Kintsch, W. (1988). The Role of Knowledge in Discourse Comprehension: A Construction-Integration Model. *Advances in Psychology*, 79, 107-153.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. (New York: Cambridge University Press. ed.).
- Kintsch, W., & Mangalath, P. (2011). The construction of meaning. *Top Cogn Sci*, 3(2), 346-370. doi:10.1111/j.1756-8765.2010.01107.x
- Kintsch, W., & van Dijk, T. (1978). Toward a Model of Text Comprehension and Production. *Psychological Review*, 85(5), 363-393.
- Korzeniowski, C. (2011). Desarrollo evolutivo del funcionamiento ejecutivo y su relación con el aprendizaje escolar. *Revista de Psicología*, 7(13), 7-26.
- Lee, Y.-H., & Wu, J.-Y. (2013). The indirect effects of online social entertainment and information seeking activities on reading literacy. *Computers & Education*, 67, 168-177. doi:10.1016/j.compedu.2013.03.001
- León, J. A. (2004). Porque las personas no entienden lo que leen. *Psicología Educativa*, 10(2), 101-116.
- León, J. A., Moreno, J. D., Escudero, I., & Kaakinen, J. K. (2019). Selective attention to question-relevant text information precedes high-quality summaries: Evidence from eye movements. *Journal of Eye Movement Research*, 12(1). doi:10.16910/jemr.12.1.6
- Lezak, M. D. (1982). The problem of assessing executive functions. *International Journal of Psychology*, 17(1-4), 281-297. doi:10.1080/00207598208247445
- Lions, S., & Pena, M. (2016). Reading Comprehension in Latin America: Difficulties and Possible Interventions. In D. D. Preiss (Ed.), *Child and Adolescent Development in Latin America* (Vol. 152, pp. 71-84).
- Llorens, A. C., & Cerdán, R. (2012). Assessing the Comprehension of Questions in Task-Oriented Reading. *Revista De Psicodidactica*, 17(2), 233-251. doi:10.1387/Rev.Psicodidact.4496

- Lu, J. C., Tian, L. L., Zhang, J. F., Wang, J., Ye, C. X., & Liu, Q. (2017). Strategic inhibition of distractors with visual working memory contents after involuntary attention capture. *Scientific Reports*, 7. doi:10.1038/s41598-017-16305-5
- Luria, A. R. (1973). Neuropsychological studies in the USSR. A review. I. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 70(3), 959-964. doi:10.1073/pnas.70.3.959
- Macedo-Rouet, M., Salmerón, L., Ros, C., Pérez, A., Stadtler, M., & Rouet, J.-F. (2020). Are frequent users of social network sites good information evaluators? An investigation of adolescents' sourcing abilities (¿Son los usuarios frecuentes de las redes sociales evaluadores competentes? Un estudio de las habilidades de los adolescentes para identificar, evaluar y hacer uso de las fuentes). *Journal for the Study of Education and Development*, 43(1), 101-138. doi:10.1080/02103702.2019.1690849
- Makuc, M., & Larrañaga, E. (2015). Teorías implícitas acerca de la comprensión de textos: Estudio exploratorio en estudiantes universitarios de primer año. *Revista Signos*, 48(87), 29-53. doi:10.4067/s0718-09342015000100002
- Mason, L., Tornatora, M. C., & Pluchino, P. (2015). Integrative processing of verbal and graphical information during re-reading predicts learning from illustrated text: an eye-movement study. *Reading and Writing*, 28(6), 851-872. doi:10.1007/s11145-015-9552-5
- McCrudden, M. T. (2011). Do specific relevance instructions promote transfer appropriate processing? *Instructional Science*, 39(6), 865-879. doi:10.1007/s11251-010-9158-x
- McCrudden, M. T. (2019). The effect of task relevance instructions on memory for text with seductive details. *Applied Cognitive Psychology*, 33(1), 31-37. doi:10.1002/acp.3455
- McCrudden, M. T., Magliano, J. P., & Schraw, G. (2010). Exploring how relevance instructions affect personal reading intentions, reading goals and text processing: A mixed methods study. *Contemporary Educational Psychology*, 35(4), 229-241. doi:10.1016/j.cedpsych.2009.12.001
- McCrudden, M. T., Magliano, J. P., & Schraw, G. (2011). Toward an integrative view of relevance in text comprehension. In M. T. McCrudden, J. P. Magliano, & G. Schraw (Eds.), *Text Relevance and Learning from Text* (pp. 395-414).
- McCrudden, M. T., & Schraw, G. (2007). Relevance and goal-focusing in text processing. *Educational Psychology Review*, 19(2), 113-139. doi:10.1007/s10648-006-9010-7
- McCrudden, M. T., & Schraw, G. (2010). The Effects of Relevance Instructions and Verbal Ability on Text Processing. *Journal of Experimental Education*, 78(1), 96-117. doi:10.1080/00220970903224529
- McNamara, D. S., & Magliano, J. (2009). Chapter 9 Toward a Comprehensive Model of Comprehension. In *The Psychology of Learning and Motivation* (pp. 297-384).

- MINEDUC. (2016). *Competencias de la población adulta en Chile: Resultados PIAAC*. Retrieved from Santiago, Chile:
- Moisala, M., Salmela, V., Hietajarvi, L., Salo, E., Carlson, S., Salonen, O., . . . Alho, K. (2016). Media multitasking is associated with distractibility and increased prefrontal activity in adolescents and young adults. *NeuroImage*, *134*, 113-121. doi:10.1016/j.neuroimage.2016.04.011
- Nadal, L., Cruz, A., Recio, I., & Loureda, Ó. (2016). El significado procedimental y las partículas discursivas del español: Una aproximación experimental. *Revista Signos*, *49*, 52-77. doi:10.4067/s0718-09342016000400004
- Neira, A., Reyes, F., & Riffo, B. (2014). Experiencia académica y estrategias de comprensión lectora en estudiantes universitarios de primer año. *Literatura y Linguística*, *31*, 221-244.
- Oakhill, J. V., & Cain, K. (2012). The Precursors of Reading Ability in Young Readers: Evidence From a Four-Year Longitudinal Study. *Scientific Studies of Reading*, *16*(2), 91-121. doi:10.1080/10888438.2010.529219
- Ober, T. M., Brooks, P. J., Plass, J. L., & Homer, B. D. (2019a). Distinguishing direct and indirect effects of executive function on reading comprehension in adolescents. *Reading Psychology*, *40*(6), 551-581. doi:10.1080/02702711.2019.1635239
- Ober, T. M., Brooks, P. J., Plass, J. L., & Homer, B. D. (2019b). Distinguishing Direct and Indirect Effects of Executive Functions on Reading Comprehension in Adolescents. *Reading Psychology*, *40*(6), 551-581. doi:10.1080/02702711.2019.1635239
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results: What Students Know and Can Do*. Retrieved from Paris
- Parodi, G. (2005). La comprensión del discurso especializado escrito en ámbitos técnico-profesionales: ¿Aprendiendo a partir del texto? *Revista Signos*, *38*, 221-267. Retrieved from https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-09342005000200005&nrm=iso
- Parodi, G. (2007). El discurso especializado escrito en el ámbito universitario y profesional: Constitución de un corpus de estudio. *Revista Signos*, *40*, 147-178. Retrieved from https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-09342007000100008&nrm=iso
- Parodi, G. (2011). La Teoría de la Comunicabilidad: Notas para una concepción integral de la comprensión de textos escritos. *Revista Signos*, *44*(76), 145-167.
- Parodi, G., & Julio, C. (2016). ¿Dónde se posan los ojos al leer textos multisemióticos disciplinares? Procesamiento de palabras y gráficos en un estudio experimental con eye tracker. *Revista Signos*, *49*, 149-183. doi:10.4067/s0718-09342016000400008

- Peng, P., Barnes, M., Wang, C., Wang, W., Li, S., Swanson, H. L., . . . Tao, S. (2018). Meta-analysis on the relation between reading and working memory. *Psychological Bulletin*, *144*(1), 48-76. doi:10.1037/bul0000124
- Penttinen, M., Anto, E., & Mikkilä-Erdmann, M. (2012). Conceptual Change, Text Comprehension and Eye Movements During Reading. *Research in Science Education*, *43*(4), 1407-1434. doi:10.1007/s11165-012-9313-2
- Perfetti, C. (2007). Reading Ability: Lexical Quality to Comprehension. *Scientific Studies of Reading*, *11*(4), 357-383. doi:10.1080/10888430701530730
- Perfetti, C., & Stafura, J. (2014). Word Knowledge in a Theory of Reading Comprehension. *Scientific Studies of Reading*, *18*(1), 22-37. doi:10.1080/10888438.2013.827687
- Pfost, M., Hattie, J., Dörfler, T., & Artelt, C. (2014). Individual Differences in Reading Development. *Review of Educational Research*, *84*(2), 203-244. doi:10.3102/0034654313509492
- Piovano, S., Irrazabal, N., & Burin, D. I. (2018). Comprensión de textos expositivos académicos en e-book Reader y en papel: Influencia del conocimiento previo de dominio y la aptitud verbal. [Comprehension of academic expository texts in e-book Reader vs. paper:]. *Ciencias Psicológicas*, *12*(2), 177-185. doi:10.22235/cp.v12i2.1680
- Potocki, A., Sanchez, M., Ecalle, J., & Magnan, A. (2017). Linguistic and Cognitive Profiles of 8- to 15-Year-Old Children With Specific Reading Comprehension Difficulties: The Role of Executive Functions. *Journal of Learning Disabilities*, *50*(2), 128-142. doi:10.1177/0022219415613080
- Radach, R., Huestegge, L., & Reilly, R. (2008). The role of global top-down factors in local eye-movement control in reading. *Psychol Res*, *72*(6), 675-688. doi:10.1007/s00426-008-0173-3
- Ramírez, P., & Riffo, B. (2014). Comprensión del discurso académico escrito en estudiantes de Biología de la Universidad de Concepción. *Foro Educativo*, *23*, 147-164. doi:https://doi.org/10.29344/07180772.23.1326
- Raney, G. E., Campbell, S. J., & Bovee, J. C. (2014). Using eye movements to evaluate the cognitive processes involved in text comprehension. *J Vis Exp*(83), e50780. doi:10.3791/50780
- Rapp, D. N., & McCrudden, M. T. (2018). Relevance Before, During, and After Discourse Experiences. In J. Strassheim & H. Nasu (Eds.), *Relevance and Irrelevance: Theories, Factors and Challenges* (Vol. 9, pp. 141-159).
- Rayner, K. (2009). Eye movements and attention in reading, scene perception, and visual search. *Q J Exp Psychol (Hove)*, *62*(8), 1457-1506. doi:10.1080/17470210902816461
- Reichle, E. D., Pollatsek, A., Fisher, D. L., & Rayner, K. (1998). Toward a model of eye movement control in reading. *Psychol Rev*, *105*(1), 125-157. doi:10.1037/0033-295x.105.1.125
- Ribeiro, I., Cadime, I., Freitas, T., & Viana, F. L. (2016). Beyond word recognition, fluency, and vocabulary: The influence of reasoning on reading

- comprehension. *Australian Journal of Psychology*, 68(2), 107-115. doi:10.1111/ajpy.12095
- Riffo, B., & Contreras, M. (2012). Experiencia académica y comprensión de textos especializados en estudiantes universitarios de Ciencias Políticas. *Estudios Pedagógicos* 38(2), 201-219.
- Riffo, B., Véliz, M., Reyes, F., Castro, G., Reyes, A., & Campos, D. (2013). *Evaluación de la comprensión lectora. Desarrollo de un instrumento basado en un modelo psicolingüístico*. Concepción, Chile: Universidad de Concepción.
- Roldan, L. A. (2016). Inhibition and Updating in Text Comprehension: a Review. *Universitas Psychologica*, 15(2). doi:10.11144/Javeriana,upsy15-2.iact
- Roldán, L. A. (2016). Inhibition and updating in text comprehension: A Review. *Universitas Psychologica*, 15(2), 87-95. doi:10.11144/Javeriana,upsy15-2.iact
- Romine, C. B., & Reynolds, C. R. (2005). A model of the development of frontal lobe functioning: findings from a meta-analysis. *Appl Neuropsychol*, 12(4), 190-201. doi:10.1207/s15324826an1204_2
- Rosas, R., Tenorio, M., Pizarro, M., Cumsille, P., Bosch, A., Arancibia, S., . . . Zapata-Sepúlveda, P. (2014). Estandarización de la Escala Wechsler de Inteligencia Para Adultos-Cuarta Edición en Chile. *Psykhé (Santiago)*, 23(1), 1-18. doi:10.7764/psykhe.23.1.529
- Rouet, J.-F., Britt, M. A., & Durik, A. M. (2017). RESOLV: Readers' Representation of Reading Contexts and Tasks. *Educational Psychologist*, 52(3), 200-215. doi:10.1080/00461520.2017.1329015
- Rozek, E., Kemper, S., & McDowd, J. (2012). Learning To Ignore Distracters. *Psychology and Aging*, 27(1), 61-66. doi:10.1037/a0025578
- Salmerón, L., & Delgado, P. (2019). Critical analysis of the effects of the digital technologies on reading and learning / Análisis crítico sobre los efectos de las tecnologías digitales en la lectura y el aprendizaje. *Culture and Education*, 31(3), 465-480. doi:10.1080/11356405.2019.1630958
- Scrimin, S., & Mason, L. (2015). Does mood influence text processing and comprehension? Evidence from an eye-movement study. *Br J Educ Psychol*, 85(3), 387-406. doi:10.1111/bjep.12080
- Spencer, M., & Cutting, L. E. (2020). Relations among Executive Function, Decoding, and Reading Comprehension: An Investigation of Sex Differences. *Discourse Processes*. doi:10.1080/0163853X.2020.1734416
- Spencer, M., Richmond, M. C., & Cutting, L. E. (2020). Considering the Role of Executive Function in Reading Comprehension: A Structural Equation Modeling Approach. *Scientific Studies of Reading*, 24(3), 179-199. doi:10.1080/10888438.2019.1643868
- Tan, Y. Y., Martin, R. C., & Van Dyke, J. A. (2017). Semantic and Syntactic Interference in Sentence Comprehension: A Comparison of Working

- Memory Models. *Frontiers in Psychology*, 8. doi:10.3389/fpsyg.2017.00198
- Tirapu-Ustárroz, J., García-Molina, A., Luna-Lario, P., Roig-Rovira, T., & Pelegrín-Valero, C. (2008a). Modelos de funciones y control ejecutivo (I). *RevNeurol*, 46(11), 0684-0692. Retrieved from <http://www.neurologia.com>
- Tirapu-Ustárroz, J., García-Molina, A., Luna-Lario, P., Roig-Rovira, T., & Pelegrín-Valero, C. (2008b). Modelos de funciones y control ejecutivo (II). *RevNeurol*, 46(12), 0742-0750. Retrieved from <http://www.neurologia.com>
- Tirapu-Ustárroz, J., Muñoz-Céspedes, J. M., & Pelegrín-Valero, C. (2002). Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. *RevNeurol*, 34(07), 0673-0685. Retrieved from <http://www.neurologia.com>
- Van den Broek, P., & Kendeou, P. (2008). Cognitive processes in comprehension of science texts: the role of co-activation in confronting misconceptions. *Applied Cognitive Psychology*, 22(3), 335-351. doi:10.1002/acp.1418
- Van Dyke, J. A., Johns, C. L., & Kukona, A. (2014). Low working memory capacity is only spuriously related to poor reading comprehension. *Cognition*, 131(3), 373-403. doi:10.1016/j.cognition.2014.01.007
- Véliz, M., Riffo, B., & Salazar, O. (2013). Lectum 7. Prueba de comprensión lectora, forma B. In. Concepción, Chile: Universidad de Concepción.
- Véliz, M., Riffo, B., & Salazar, O. (2013). Lectum 7. Prueba de comprensión lectora, forma A. In. Concepción, Chile.: Universidad de Concepción.
- Vidal-Abarca, E., Salmeron, L., & Mana, A. (2011). Individual differences in task-oriented reading. In M. T. McCrudden, J. P. Magliano, & G. Schraw (Eds.), *Text Relevance and Learning from Text* (pp. 267-293).
- Wilcockson, T. D. W., Mardanbegi, D., Sawyer, P., Gellerser, H., Xia, B. Q., & Crawford, T. J. (2019). Oculomotor and Inhibitory Control n Dyslexia. *Frontiers in Systems Neuroscience*, 12. doi:10.3389/fnsys.2018.00066
- Yildirim, K., Yildiz, M., & Ateş, S. (2011). Is vocabulary a strong variable predicting reading comprehension and does the prediction degree of vocabulary vary according to text types. *Kuram Ve Uygulamada Egitim Bilimleri*, 11, 1541-1547.

Anexos

1. Encuesta



Facultad Ciencias Sociales
Doctorado en Psicología

Tesis doctoral Componentes de la Función Ejecutiva y Comprensión Lectora en estudiantes universitarios de primer año.

Investigador responsable: Pamela Ramírez Peña

Profesora guía: Claudia Pérez-Salas – Universidad de Concepción

ENCUESTA

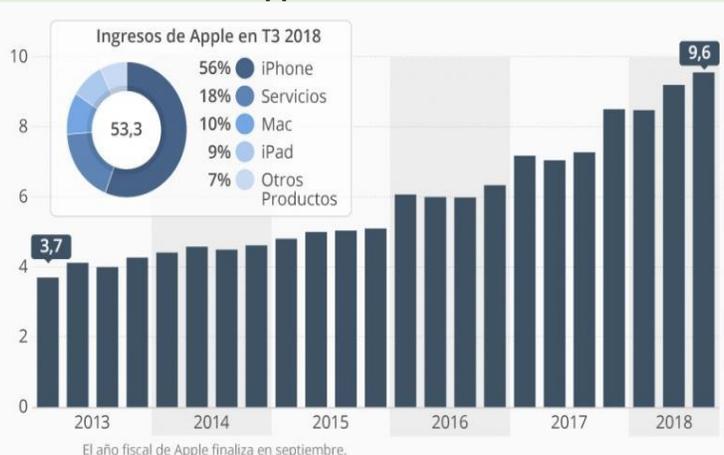
Estimado/a participante: La presente encuesta tiene como objetivo evaluar el grado de atractivo que tienen las siguientes imágenes/noticias para un estudiante universitario. Para ello considera la siguiente situación: Estas leyendo un texto en la pantalla de tu computador y de pronto aparece una ventana emergente con una de las imágenes/noticias que se presentan a continuación **¿qué tan probable es que te distraiga de la lectura y te detengas a leerla/mirarla?**

Para evaluar cada imagen/noticia asigna valores enteros entre 1 y 7 para ordenarlas según la probabilidad de que te distraigan de tu tarea, siendo 1 la imagen que más probablemente te distraiga y 7 la menos probable. Por favor, asigna un valor a cada imagen/noticia sin que estos se repitan. Usa los espacios indicados.

I.

Gráfico del día

El verdadero valor de Apple no es el teléfono



Miles de millones de dólares de sus réditos se explican por servicios intangibles ligados a la...

Evaluación

II.



¿Humor o injurias?
Expertos analizan si
rutinas de Yerko
Puchento ameritan
demandas judiciales

- ▶ El historial de Canal 13 en tribunales por rutinas de Yerko
- ▶ Dávalos dice que no está demandando a Luksic, sino a C13
- ▶ Luksic y Daniel Alcaíno responden a demanda

9
51
117
256

Evaluación

III.



Vida Ciencia
Tecnología Pág.8

Nueva tecnología
y sugerencias
para aprovechar la
señal:

**# 3 Qué
hacer cuando
el wifi se
pierde en los
recovecos de
la casa**



Evaluación

IV.



Internacional Pág.32

#21 Niña británica de 3 años sorprende al mundo: su CI supera al de Einstein

Recuerda hechos que le sucedieron antes del año de vida y ya domina colores, letras y números



Evaluación

V.



“No hay mayor diferencia”: Los mitos sobre la leche tras la polémica que enfrenta a la industria local.

Una de las aristas principales de la discusión pública apunta a la diferencia de calidad entre leche reconstituida y natural, algo que los especialistas cuestionan. A la vez, hay opiniones...

Evaluación

VI.



Maradona explota al ser comparado con Messi, destroza a Sampaoli y cuestiona suculento contrato del DT

El histórico "10" de la selección trasandina le dio con todo al ex entrenador de la "Roja", tras su fracaso en el Mundial Rusia 2018.



Evaluación

VII.



El Día
Pág. 18

#3

Despiden a tres mineros por hacer el Kiki

Challenge

"Incurrieron en faltas gravísimas", dicen en la empresa



Evaluación

2. Consentimiento informado

Componentes de la Función Ejecutiva y Comprensión Lectora en estudiantes universitarios de primer año.

Investigadora Responsable: Pamela Ramírez Peña
Profesora Guía: Claudia Pérez-Salas

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado(a) Estudiante,

mediante el presente, se invita a Ud. a participar de la investigación titulada "*Componentes de la Función Ejecutiva y Comprensión Lectora en estudiantes universitarios de primer año* tiene como objetivos", a cargo de la Profesora Pamela Ramírez Peña.

El objetivo de esta investigación es analizar el rol que desempeñan los componentes de la función ejecutiva, como son la memoria de trabajo, velocidad de procesamiento, inhibición y establecimiento de metas, en la comprensión lectora en estudiantes universitarios de primer año de la carrera de pregrado, que tengan entre los 18 años y los 19 años 1 mes de edad.

Su participación consiste en realizar una tarea experimental de lectura en la cual Ud. tendrá que leer textos especializados, según instrucciones entregadas por la Investigadora Responsable, y posteriormente deberá contestar preguntas de selección múltiple que forman parte de la prueba. El texto se presenta en un monitor y durante la lectura se grabarán sus movimientos oculares empleando el *eye tracker* SMI RED 500. En la misma sesión se le aplicarán pruebas para evaluar memoria de trabajo, velocidad de procesamiento y vocabulario.

No hay riesgos identificables (ni físicos ni psicológicos), ni costos o incentivos económicos asociados a su participación en este estudio.

La investigadora responsable mantendrá la confidencialidad y el anonimato, con respecto a cualquier información obtenida en este estudio. Para identificar a cada participante de este estudio, se procurará almacenar la información bajo códigos numéricos, evitando de este modo utilizar el nombre de cada estudiante. La Investigadora Responsable será quien custodiará toda información y todos los datos que aportes a este estudio.

Ud. no está obligado a participar en esta investigación. Si no accede a participar, no es necesario que dé explicaciones y no habrá ninguna consecuencia negativa para Ud. Si accede a participar puede dejar de hacerlo, en cualquier momento, sin dar explicaciones ni tener sanción o repercusiones.

En caso de requerir alguna información puede contactarse con la Investigadora Responsable, Pamela Ramírez Peña, candidata al grado de Doctor en Psicología por la Universidad de Concepción al teléfono 997629607 o (41)2203949. Si tiene alguna consulta respecto a su participación, puede contactar a Dra. Andrea Rodríguez Tastets, Presidenta del Comité de Ética, Bioética y Bioseguridad de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Concepción, al teléfono (41) 2204302.

ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Acepto participar en el estudio descrito, entendiendo que este cumple las características que han sido reseñadas y sobre la base de las siguientes condiciones adicionales:

Cualquier pregunta que yo quisiera hacer con relación a mi participación en este estudio será contestada por Pamela Ramírez Peña, Rut 14.064.458-7. Teléfonos: 997629607-(41)2203949.

Para cualquier duda, queja o inquietud que no me haya sido satisfactoriamente resuelta por la Investigadora Responsable me podré dirigir a Dra. Gabriela Nazar, Presidente del Comité de Ética y Bioética del Departamento de Psicología de la Universidad de Concepción. Teléfono: (41) 2204301 o a Dra. Andrea Rodríguez Tastets, Presidenta del Comité de Ética, Bioética y Bioseguridad de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Concepción, al teléfono (41) 2204302.

Podré retirarme de este estudio en cualquier momento sin ser obligado(a) a dar razones y sin que ello me perjudique. No hay efectos negativos o riesgos identificables en esta investigación.

Los resultados de este estudio pueden ser publicados, pero mi identidad no será revelada y estos datos personales permanecerán en forma confidencial.

Mi consentimiento está dado voluntariamente sin que haya sido forzada (o) u obligada (o).

Se firman dos copias de este documento, una de las cuales quedará en poder del/ de la participante y otra en poder de la Investigadora Responsable.

Completar la información que se solicita a continuación:

Yo, _____ (nombre completo, datos de identificación) comprendo y acepto la información que se entregó anteriormente, declaro conocer los objetivos del estudio y he podido hacer preguntas sobre el mismo.

En atención a estas consideraciones, declaro que:

ACEPTO participar en este estudio Yo NO ACEPTO participar en este estudio

Fecha: ___/___/___

Firma del/ de la Participante

Firma de Investigadora Responsable
Profesora Pamela Ramírez Peña

Firma del Decano o su delegado/ Ministro de Fe